بسم الله الرحمن الرحيم

مطبوعات
مكتبة الملك فهد الوطنية
السلسلة الثانية (٣٢)

تعنى هذه السلسلة بنشر الدراسات والبحوث في إطار علم المكتبات والمعلومات بشكل عام

النظم الآلية والتقنيات المتطورة للمكتبات ومراكز المعلومات

تأليف

أ.د. محمد محمد أمان

عميد كلية علوم المكتبات والمعلومات

بجامعة وسكنسن - الولايات المتحدة الأمريكية

د. ياسر يوسف عبدالمعطي

أستاذ مساعد بقسم علوم المكتبات والمعلومات

بكلية التربية الأساسية بالكويت

مكتبة الملك فهد الوطنية

١٤١٩هـ / ١٩٩٨م

ⓒ مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٤١٩هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

أمان ، محمد محمد

النظم الآلية والتقنيات المتطورة للمكتبات ومراكز المعلومات / محمد محمد أمان ، ياسر يوسف عبد المعطي .ـ الرياض.

٣٥٢ ص ؛ ٢٤X١٧ سم .ـ (السلسلة الثانية ؛ ٣٢)

ردمك ٢-١٢٠-٠٠-٩٩٦٠

ردمد ٢٩٨١-١٣١٩

١- اختزان واسترجاع المعلومات ٢- تكنولوجيا المعلومات ٣- نظم المعلومات ٤- قواعد المعلومات أ - عبد المعطي ، ياسر يوسف (م . مشارك) ب- العنوان جـ- السلسلة

ديوي ٠٢٥,٠٤ ١٨/٣٩٢٤

رقم الإيداع : ١٨/٣٩٢٤
ردمك : ٢-١٢٠-٠٠-٩٩٦٠
ردمد : ٢٩٨١-١٣١٩

ص ب : ٧٥٧٢
الرياض : ١١٤٧٢ المملكة العربية السعودية
هاتف : ٤٦٢٤٨٨٨
ناسوخ - فاكس : ٤٦٤٥٣٤١

إهداء

إلى الذي ...

وجَهني وأرشدني فكان أفضل الموجهين

تحمل فراق ابنه فكان أقدر الصابرين

دافع بسلاحه وإيمانه عن الحق والدين.

إلى من ...

ملأ حياتي ضياءً وإيمانًا وأملاً

علمني الحب والرحمة والصبر والسماح

آمن بالإخلاص للعمل، للعلم، للأهل وللأصدقاء

إلى روح أبي الطاهرة أهدي هذا الكتاب

إجلالاً وتقديرًا وتعبيرًا عن حبي وحب أبنائه وأحفاده.

أ. د. محمد محمد أمان

الجمعة : ٧ رجب ١٤١٨هـ
٧ نوفمبر ١٩٩٧م

قائمة المحتويات

الموضوع | **الصفحة**

القسم الثالث : قضايا حديثة في تقنيات المعلومات :

مقدمة الأستاذ الدكتور محمد محمد أمان

هذا الكتاب محاولة جديدة لتزويد القارئ العربي بالمعلومات الحديثة حول استخدامات الحاسبات الآلية و تقنيات الوسائط المتعددة في مراكز المعلومات والمكتبات والنتائج المترتبة على استخدام تلك الموارد أو غيابها. وهو ذات الخط الذي سارت عليه كتب سابقة لي تناولت تقنيات وأنظمة وخدمات معلومات، كانت حديثة في وقتها . منها كتاب بنوك المعلومات الذي نشرته المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في تونس عام ١٩٨٣م، وهو كتاب تناول موضوع الإتاحة المباشرة لقواعد البيانات الآلية . و الكتاب الثاني هو ترجمة لكتاب جيمس كوربين بعنوان تصميم نظم المكتبات و المعلومات المبنية على الحاسب الإلكتروني ، وقد نشرته جامعة الكويت في عام ١٩٨٧م ، ثم دار البحوث العلمية بالكويت فيما بعد. وقد نشرت دار المريخ كتاباً ثالثاً بعنوان خدمات المعلومات في الرياض والقاهرة في عام ١٩٨٣م. ورغم أن تلك الكتب لا زالت توزع في الوطن العربي إلا أن محتوياتها أصبحت قديمة نتيجة للتقدم المذهل في تقنيات الحاسبات الآلية و المعلومات والاتصالات في السنوات الأخيرة. كما قام عدد من المؤلفين والأكاديميين العرب بإعداد وترجمة كتب أخرى في تلك الموضوعات ، في سعيهم لإثراء المكتبة العربية بتلك المصادر الضرورية لطلاب المكتبات، و المتخصصين في هذا المجال بلغتهم العربية. وقد أضفنا في نهاية هذا الكتاب قائمة ببعض الكتب المهمة التي تتناول موضوعات نظم المكتبات الآلية ، وتقنيات المعلومات .

وأعتقد بأن القصور في الكتب و المقالات باللغة العربية في مجالات تقنيات المعلومات ، وتأثير ذلك على التعليم ، و المكتبات، والمؤسسات الأخرى وخدماتها سيكون عاملاً مؤثراً في زيادة الفجوة بين الدول الغنية، والدول الفقيرة معلوماتيًا . حيث يعين توافر مثل تلك التقنيات الحديثة على تضييق تلك الفجوة. ولذلك فإننا نتمنى على أولئك القادرين على الكتابة في مجال التقنيات الحديثة

للمعلومات أن يعملوا على نشر المقالات ، و الكتب ، و التقارير الفنية في تلك الموضوعات.

وإذا ما استطلعنا مدى استخدام التقنيات الحديثة للمعلومات في الدول العربية فإننا نجد أن التقدم يسير بخطى بطيئة جدًا إذا ما قارناه بذلك في دول أخرى في أوربا والمحيط الهادي . وقد يرجع ذلك إلى عدد من العوامل منها ندرة أنظمة المعلومات والتعليم المعربة والمعتمدة على الحاسبات الآلية رغم زيادة استخدام تقنيات المعلومات في إدارة المكاتب في العديد من الدول العربية وبالذات في القطاع الخاص . وتتوافر اليوم الطبعات العربية من ميكروسوفت ويندوز، وبرامج ورد بيرفكت Word Perfect لمعالجة الكلمات، ولوتس نوتس Lotus Notes لبرامج جداول الحسابات Spreadsheets ، وبرنامج DBASE IV لإدارة قواعد البيانات. كما تستخدم أنظمة أكبر وأكثر قوة من ذلك مثل نظام أوريكل ORACLE الذي استخدم في مجلس الوزراء المصري، ووزارة الإعلام الكويتية ، ووزارة الصناعة والكهرباء السعودية، وغيرها .

وقد أدت الزيادة المفاجئة في استخدام الطريق السريع للمعلومات و إتاحة شبكة الإنترنيت في العديد من الدول العربية إلى محاولات تلك الدول اللحاق بالركب بعدما تبينت أنها لا تملك الأدوات اللازمة للتعامل مع التطور التقني السريع ، والتدفق المعلوماتي غير المقيد في تلك الشبكة العالمية للحاسبات الآلية. حيث تقف عوامل مثل نظام الاتصالات في العديد من الدول العربية حجر عثرة في سبيل إمكانات نقل البيانات بالسرعات العالمية العالية ، وقد زادت تقنيات الوسائط المتعددة من صعوبة تلك المشكلة حيث تنقل تلك الحاسبات اليوم بالإضافة إلى النصوص الصور الثابتة والمتحركة أيضا من خلال شبكة الإنترنيت لتثري استخدامات الحاسبات في التعليم والمعلومات والترفيه. ولحسن الحظ فإن عدداً من الدول العربية هي في سبيلها إلى التعاقد، أو أنها قد تعاقدت بالفعل مع شركات الاتصالات العالمية الكبرى من أجل تطوير أنظمتها الخاصة

بالاتصالات. حيث يؤدي استبدال الكيبلات النحاسية بالألياف الضوئية ، والاعتماد على الاتصالات عبر الأقمار الصناعية إلى زيادة كفاءة الاتصالات في تلك الشبكات العالمية.

رغم الصعوبات في حل المشكلات الفنية إلا أنها قد تكون أيسر في حلها بالمقارنة بالقضايا الاجتماعية السياسية و قضايا الرقابة المتعلقة باستخدام الطريق العالمي السريع للمعلومات. حيث لازالت بعض الدول العربية تعتمد على نظم قديمة للتحكم في الاتصالات الذي تقوم عليه جهات حكومية تعتمد في الغالب على قوانين صارمة لحماية الأمن القومي، والقيم الثقافية ، والسرية ، وغيرها من القضايا. كما تعد العوامل الاقتصادية أيضا من القضايا المؤثرة في التدفق الحر للمعلومات في العالم العربي. هذا وتناقش قضايا أخرى للسياسات في الفصل الخاص بسياسة المعلومات من هذا الكتاب.

والملاحظ أن استخدام شبكة الإنترنيت في ازدياد مطرد في العالم العربي رغم الصعوبات التي تناولناها هنا ، وبشكل خاص بين الباحثين ، ومتخذي القرار وبعض الشركات. إلا أن مستوى ذلك الاستخدام يبقى بعيدًا عن مثيله في أمريكا الشمالية وأوربا ودول المحيط الهادي. ولذلك فإنه يتوقع أن يكون للمكتبات دورها الرائد في التعريف بشبكة الإنترنيت بالدول العربية كما هو الحال في أمريكا الشمالية . فالمكتبات بأنواعها من أكاديمية، وعامة ، ومدرسية ، ومكتبات الشركات تعد مكانًا مناسبًا لتقديم خدمات مجانية للاتصال بشبكة الإنترنيت وإتاحة الربط بالطريق العالمي السريع للمعلومات بما يحويه من ثروة من المعلومات التي يمكن تقديمها للمستفيدين . ويتوقع زيادة انتشار استخدام الحاسبات الآلية وشبكة الإنترنيت على المستويات العامة والخاصة في العالم العربي خصوصا مع انخفاض أسعار الحاسبات والبرامج والاتصالات. ويحتوي هذا الكتاب على فصل يتناول شبكة الإنترنيت واستخدامها في المكتبات والمعلومات ومراكز المعلومات.

وقد بدأت التجارب الرائدة لتطبيق الحاسبات الآلية في جامعة البترول والمعادن بالدمام ، بالمملكة العربية السعودية ، عندما استخدمت أنظمة دوبيس/لوفين Dobis/Leuven Systems مع حاسبات كبيرة من IBM. ولحقت ذلك محاولات متواضعة لتعريب ذلك النظام إلى العربية ، مما شجع مكتبات جامعية أخرى بالمملكة العربية السعودية على اقتناء النظام نفسه. وقد أعقب ذلك دخول أنظمة أكثر قوة وتعقيدا للمنطقة يعتزم تعريبها قريبا . منها أنظمة VTLS (Virginia Tech Library System) ، Techlib Plus ، Innovative. بينما اعتبرت العديد من المكتبات العربية الصغيرة نظام CDS/ISIS والطبعة المعربة منه بداية مناسبة لاستخدام الحاسبات في فهارسها. وقد استخدم النظام الأكبر منه والمسمى MINISIS لأول مرة في مركز التوثيق بالجامعة العربية ، حيث تم تعريبه في تونس في منتصف الثمانينيات ، وتم استخدامه بعد ذلك في بعض المكتبات ومراكز المعلومات من مثل: مركز الطفولة في القاهرة ، ومركز المعلومات والتوثيق بالمغرب ، والمركز الوطني للتوثيق والمعلومات الزراعية في تونس ، والمركز الوطني للمعلومات في الخرطوم ، وغيرها مما تناولناه في الفصل الخاص بالأنظمة الآلية الجاهزة للتشغيل في المكتبات ومراكز المعلومات من هذا الكتاب.

تؤثر التقنيات الحديثة في كيفية اختزاننا واسترجاعنا وبثنا للمعلومات على المستوى العالمي . فقد أدت الزيادة في قدرة الحاسبات الآلية على اختزان كميات هائلة من البيانات والنصوص إلىظهور الدوريات الإلكترونية وإتاحتها على الخط المباشر والأقراص المدمجة. وقد تسرع بعض الباحثين في إعلان اندثار الشكل التقليدي للكتاب معلناً أننا نقبل على العيش في مجتمعات بلا أوراق . وقد تناول هذا الكتاب في الفصل الخاص بالدوريات الإلكترونية تساؤلات مثل : هل ستحل الدوريات الإلكترونية محل الدوريات الورقية التقليدية؟ بالإضافة إلى تناول تأثير مثل تلك المصادر على الباحثين والمجتمع ككل. وفي نظري فإن صناعة وسائط المعلومات والنشر تمران بمرحلة تطور نشط وليس ثورة كاملة

في الوقت الحالي . فالدوريات المطبوعة لها تاريخ عريق يصعب معه تصور اختفائها من ساحة النشر حاليًا أو في المستقبل المنظور. فالأشكال المطبوعة والإلكترونية تتعايشان معا في الوقت الحالي ويتم استخدامهما بشكل مكثف ، بينما تتوافر بعض تلك الدوريات بشكل واحد مطبوع أو إلكتروني دون الشكل الآخر.

وتؤثر العديد من العوامل في قرار إدارة المكتبة أو مركز المعلومات لتبني استخدام نظم الحاسبات الآلية بها ، مثل حجم المجموعة ، ومعدلات نموها، والمخططات المستقبلية للتوسع في المباني والمجموعات ، وتقديم خدمات المعلومات، والبرامج الجديدة ، بالإضافة إلى العوامل المتعلقة بالميزانية وغيرها مما تم مناقشته في الفصل الخاص باختيار وتقويم نظم المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسبات الآلية. ويعد موضوع بناء قواعد البيانات النصية والببليوجرافية – الذي تمت مناقشته في أحد فصول هذا الكتاب – من العوامل المهمة التي تتدخل في عملية اختيار البرامج والأجهزة لنظم المكتبات المبنية على الحاسبات الآلية.

ولما كانت نظم المكتبات المعتمدة على الحاسبات الآلية قد تصبح قليلة أو عديمة الفائدة في غياب الوثائق الإرشادية المناسبة، وأوامر تقديم المساعدة من خلال النظام، والموجزات الإرشادية الضرورية لمساعدة المستفيدين والمشغلين للنظام على الإفادة منه على الشكل الأمثل ، فقد تناول هذا الكتاب في أحد فصوله الوثائق الخاصة بنظم المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسبات الآلية ، وما تحتويه من عرض للعمليات والإجراءات التي تعين مستخدم النظام ، بالإضافة إلى ما تناوله ذلك الفصل من توصيف للمتطلبات الضرورية في كوادر العاملين مع تلك الأنظمة.

أتقدم بالشكر إلى الدكتور ياسر يوسف عبد المعطي على ترجمته الدقيقة للنصوص باللغة الإنجليزية في جميع الفصول التي قمت بإعدادها ضمن هذا

الكتاب ، وهذه المقدمة، وإضافة الحواشي المرجعية القيمة على النص مما يعين قارئ تلك المادة العلمية باللغة العربية . كما أتقدم بالشكر إلى الأستاذ الدكتور شعبان خليفة على المعونة التي قدمها في التحرير . وخالص شكري كذلك إلى زوجتي وابني للدعم المعنوي والفني الذي قدماه لي أثناء تفرغي لكتابة هذا الكتاب.

أ. د. محمد محمد أمان
عميد كلية المكتبات والمعلومات
جامعة وسكنسن- ميلواكي
الولايات المتحدة الأمريكية
aman@slis.uwm.edu

مقدمة الدكتور ياسر يوسف عبد المعطي

ولدت فكرة هذا الكتاب في بيئة الإنترنيت ، ثم نمت من خلال التعاون الذي تم قدر كبير منه عبر تلك الشبكة العالمية للمعلومات التي أتاحت لي في الكويت التواصل الأكاديمي مع زملاء المهنة كالأستاذ الدكتور محمد أمان رغم وجوده في الولايات المتحدة الأمريكية، في الطرف الآخر من الكرة الأرضية ! ولذا فليس غريبًا أن يكون موضوع الكتاب هو **النظم الآلية والتقنيات المتطورة للمكتبات والمعلومات**. وهو كتاب يتناول موضوعات حيوية لكل من يمارس المهن المعلوماتية، وخصوصًا ونحن نودع قرنًا من عمر البشرية ونستقبل آخر بكل ما يحمله ذلك من آمال وطموحات ومعانٍ.

وقد تضمن الكتاب فصولاً أخرى، بالإضافة إلىموضوعات الفصول التي أعدها وأشار إليها الأستاذ الدكتور محمد أمان في مقدمته السابقة ، وجهدت في تعريبها رغم الصعوبات الناجمة عن عدم توافر ، أو عدم استقرار ، بعض المقابلات العربية للمصطلحات العلمية الحديثة في المجال أحيانًا، كمصطلحات virtual library ، cyperspace على سبيل المثال، وحتى بالنسبة للمصطلحات الأقدم مثل CD-ROM . وقد حاولت تبسيط وتوضيح بعض الأمور الفنية التي تضمنها النص من خلال إضافة الحواشي المرجعية التوضيحية عليه .

كما قمت بإعداد وإضافة الفصول التالية بالكتاب :

١ – **أساسيات في نظم المعلومات والحاسبات الآلية**، وهو قسم يتضمن مدخلا لأساسيات نظم المعلومات، والحاسبات الآلية، مهد له بتناول المكونات الأساسية لنظم المعلومات، والمكونات المادية الأساسية للحاسبات الآلية، وخطوات إقامة نظم المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسبات الآلية.

٢ – **الأقراص الضوئية المدمجة**، وهو فصل من هذا الكتاب تناول تلك الأشكال الحديثة لمصادر المعلومات منذ بداياتها الأولى، والعوائق التي واجهتها، وتطبيقاتها العملية العامة والمتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، مع التركيز على التطبيقات العربية لها. وحرصت على أن ألحق بنهاية الكتاب قائمة بالمصطلحات باللغة الإنجليزية مع مقابلاتها العربية. بالإضافة إلى كشاف هجائي للكتاب، هو من الأدوات التي تفتقر إليها المصادر العربية بشكل عام.

كما قام آخرون من زملاء المهنة الأفاضل بتقديم إسهاماتهم القيمة في هذا العمل نذكرهم هنا بالشكر والتقدير .

فقد قامت **السيدة تريسا ماي ليشر – عبد المعطي** بإعداد أحد فصول هذا الكتاب، وهو بعنوان : **التحكم الببليوجرافي في المعلومات الإلكترونية**؛ والذي تناول موضوعات بالغة الأهمية في هذا المجال الحيوي ، مثل : تقنين أشكال التسجيلات الببليوجرافية ، وإتاحة المعلومات الإلكترونية ، والمكتبة الإلكترونية.

وقام **الأستاذ خالد محمد الديب** بالاشتراك في تعريب فصل من هذا الكتاب عنوانه : **المتطلبات الوظيفية لنظم المكتبات المبنية على الحاسبات الآلية** ، وهو من إعداد الأستاذ الدكتور محمد أمان .

أتمنى في ختام هذه العجالة أن يجد إخواني وطلابي من زملاء المهنة العرب في هذا العمل نفعًا وفائدة ، وأسأل الله سبحانه وتعالى أن يجعل ذلك في ميزان حسناتنا، فيكون من العلم الذي ينتفع به ، فما ابتغينا من ورائه إلا نشر علم نافع يسهم في تنمية أمتنا.

والله ولي التوفيق ،،،

د. ياسر يوسف عبد المعطي
قسم علوم المكتبات والمعلومات
كلية التربية الأساسية – الكويت
yaser@paaetms.paaet.edu.kw

القسم الأول : أساسيات في نظم المعلومات المعتمدة على الحاسبات الآلية :

مقدمة :

تستخدم المكتبات ومراكز المعلومات الحديثة في مختلف أنحاء العالم – ومنها مكتبات ومراكز للمعلومات في معظم الدول العربية – نظم المعلومات المعتمدة على الحاسبات الآلية وخصوصا الشخصية منها على نطاق واسع، لدعم شتى العمليات والوظائف التي تضطلع بها بكفاءة وسرعة فائقة وسهولة . وذلك بداية من فهارسها الآلية التي تعين المستفيدين في الوصول إلى مصادر المعلومات فيها أو في مكتبات ومراكز أخرى خارجية تتعاون معها . كما تعين تلك النظم في إدارة عمليات تداول مصادر المعلومات ، التي تتضمن الإعارة الخارجية وتداول المواد المحجوزة والإعارة بين المكتبات وغيرها . وتستخدم في عمليات تزويد وتنمية مجموعات مصادر المعلومات . كما تتيح للباحثين إمكانات البحث والاسترجاع والاطلاع على قواعد البيانات الببليوجرافية والنصية وغيرها.

ولا شك بأننا إذا ما أردنا استخدام مثل تلك النظم فإن علينا أوّلاً أن نناقش القدر الأدنى من الأساسيات الضرورية المتعلقة بنظم المعلومات ومكوناتها، بما سوف يساعدنا على تفهم طبيعتها وقدراتها، و بالتالي التعامل معها بصورة تعود علينا بنتائج أفضل. ولذلك فإن هذا القسم من الكتاب يتناول مكونات النظام الآلي للمعلومات والتي تتضمن القوى البشرية المدربة التي تمتلك الكفاءات اللازمة لإدارة وتشغيل تلك النظم. وكذلك الأجهزة والمكونات المادية الضرورية لها، والبرامج، والبيانات والمعلومات ضمن المكونات الأساسية لتلك النظم. كما يتناول هذا الفصل الإجابة على تساؤلات رئيسة متعلقة بنظم المعلومات الآلية، من مثل:

- لماذا النظم الآلية.؟

- ما طبيعة النظم الفرعية لنظم المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسبات الآلية ؟

- ما خطوات إقامة نظم المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسبات الآلية؟

١/١ نظم المعلومات

هي صيغة تضمن العمل في انسجام للمدخلات (كالبيانات والمعلومات والوثائق) ، مع البرامج ، والأجهزة ، والقوى البشرية المتخصصة المدربة من أجل ضمان التحكم في تدفق المعلومات بالشكل الذي يلبي احتياجات مجتمع معين من المعلومات وخدماتها.

المكونات الأساسية لنظام المعلومات Foundations in Information Systems

لما كان من الصعوبة بمكان التطرق - في العجالة التالية - إلى كل العوامل المهمة المكونة والمؤثرة في نظام المعلومات ، والتي تختلف من بيئة ومجتمع إلى آخر ، فإننا عمدنا فيما يلي إلى تناول أهم المكونات الأساسية لنظام المعلومات :

القوى البشرية ذات الكفاءة Competent Manpower

هي القوى البشرية الكافية ، المدربة . التي تمتلك الكفاءة اللازمة لإدارة نظم المعلومات المعتمدة على الحاسبات الآلية وتشغيلها . بما يتضمن عمليات دراسة وتحليل الاحتياجات من المعلومات ، وتجميعها وتنظيمها، واختزانها ، واسترجاعها ، وتدفقها ، وإدارة تلك العمليات والعمل على تطويرها.

الأجهزة Hardware

هي المكونات المادية التي يتكون منها الحاسب الآلي ، مثل وحدة المعالجة المركزية، والذاكرة الثانوية التي يستخدمها الحاسب الآلي لاختزان البيانات

والمعلومات والبرامج بصورة دائمة ليتم الاسترجاع منها واستخدامها في دعم نظام الحاسب الآلي ، وأجهزة الإدخال كلوحة المفاتيح والفأرة ، وأجهزة الإخراج كشاشة الحاسب الآلي والطابعة .

البرامج Software

هي مجموعات متتابعة مرتبة من التعليمات الموجهة لتنفيذ مهام وغايات معينة. حيث يختار منها مشغل الحاسب الآلي ما يناسبه، و ينفذها الجهاز بغرض تحقيق الغايات والأغراض التي يسعى إليها المستفيد.

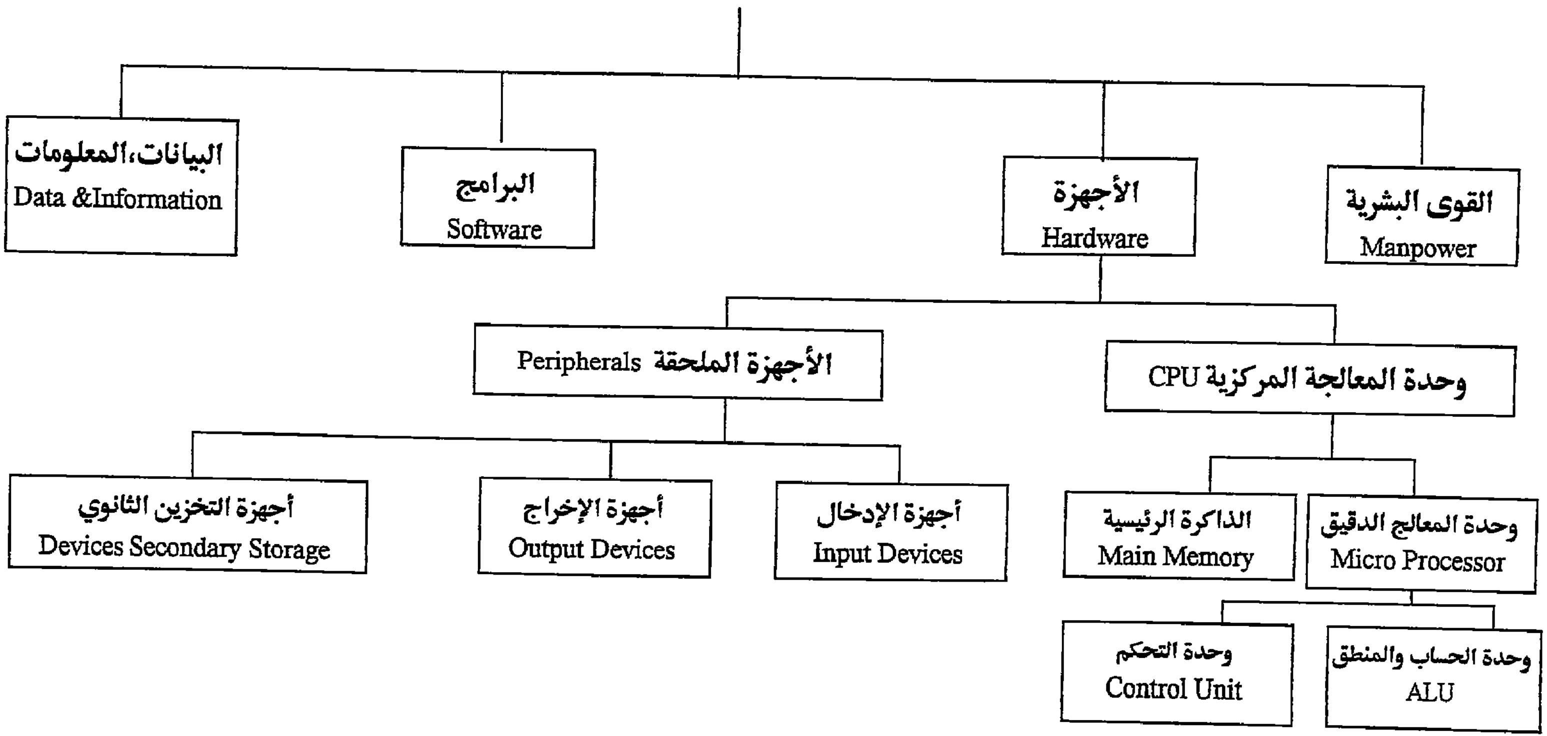
البيانات Data والمعلومات Information

وهي المدخلات التي يتم اختزانها ومعالجتها واسترجاعها بواسطة نظام المعلومات ، حيث البيانات هي الحقائق الأولية كالأرقام والحروف والأشكال التي يمكن من خلال استكمالها ، وترتيبها ، تحويلها إلى معلومات أو إجابات أكثر تكاملاً ووضوحًا حتى يمكن اختزانها أو استرجاعها لتقديمها للمستفيدين كمخرجات.

ويبين الشكل التوضيحي التالي المكونات الأساسية لنظام المعلومات وكذلك المكونات المادية الأساسية للحاسبات الآلية ، والتي سوف نتناولها بعد ذلك:

المكونات الأساسية لنظام المعلومات الآلي

Basic Components of Computer Systems



موجهات عامة متعلقة بمكونات نظم المعلومات

- تعد القوى البشرية أهم عناصر نظام المعلومات ، على أن تتوافر لها الكفاءة، والأعداد اللازمة للقيام بمهامها ومسئولياتها حسب الاحتياجات وفي ضوء المعايير العالمية . وهو العنصر الذي يجب توفيره في بداية التخطيط لنظام المعلومات ، حيث إنه هو الذي سوف يعمل على استكمال وإدارة بقية العناصر الضرورية.

- اختيار واقتناء الأجهزة على أساس ملاءمتها لتشغيل البرامج التي تحتاجها المكتبة لأداء وظائفها بكفاءة، مع التخطيط للمستقبل واحتياجاته.

- اقتناء الأجهزة التي تتمتع بأكبر ذاكرة ممكنة حسب ميزانية المكتبة ، بينما يكون اختيار المواصفات الأخرى في ضوء البرامج التي تحتاجها المكتبة ، مع التخطيط للاحتياجات المستقبلية.

- توضع في الحسبان الخدمات ، والصيانة ، والكفالة ، والدعم الفني ، وغيرها مما يقدمه الوكلاء المحليون قبل وبعد اختيار واقتناء الأجهزة .

- يجب الحرص والدقة في التعامل مع البيانات والمعلومات التي يتم إدخالها في نظام المعلومات . فالمخرجات والنتائج السيئة هي نتيجة مدخلات سيئة أيضًا!

٢/١ المكونات المادية الأساسية للحاسبات الآلية:

الحاسب الآلي The Computer

جهاز يتلقى مجموعة من المدخلات في صورة بيانات ليقوم بترتيبها ومعالجتها وفقا لأوامر أو تعليمات يتضمنها برنامج معين ، وحفظها أو اختزانها أحيانا ، ثم استرجاعها في صورة نتائج أو معلومات أو إجابات . وتتكون تلك الحاسبات من وحدات أساسية من أهمها الوحدات التالية :

وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit

تعد هذه الوحدة أهم الوحدات المكونة للحاسب الآلي ، فهي تقوم بمعالجة البيانات التي يتم إدخالها إلى الحاسب الآلي ، ومراقبة باقي الوحدات المكونة للحاسب والتحكم فيها . حيث تتكون تلك الوحدة بدورها من الوحدات الفرعية التالية:

وحدة التحكم Control Unit

وهي الوحدة التي تقوم بمراقبة وتوجيه جميع وحدات ومكونات الحاسب الآلي والتحكم فيها ، لتحقيق تنسيق العمل فيما بينها في عمليات المعالجة التي يقوم بها الحاسب .

وحدة الحساب والمنطق Arithmetic Logic Unit

وهي الوحدة التي تقوم بتنفيذ العمليات الحسابية (كالجمع، والطرح، والضرب، والقسمة) ،وكذلك العمليات المنطقية التي تتم فيها عمليات المقارنة (أكبر من ، أقل من، يساوي) حيث تتم هذه العمليات على البيانات التي تتم معالجتها .

وحدة التخزين الرئيسية Main Storage (Memory) Unit

وهي الوحدة الرئيسية لتخزين وتداول البيانات التي يتم إدخالها للحاسب الآلي حتى تتم معالجتها بواسطة البرامج. و تنقسم هذه الوحدة أو الذاكرة إلى نوعين من الذاكرة ، هما :

- ذاكرة يمكن القراءة منها فقط Read Only Memory (ROM)

وهي ذاكرة يمكن للمستفيد القراءة والاسترجاع منها دون إمكانات إدخال الإضافات والتعديلات على محتوياتها . ويتم إعداد تلك المحتويات فيها من خلال مصنعي الجهاز نفسه ، وهي معلومات لا تتأثر بإيقاف تشغيل الجهاز وإعادة تشغيله من جديد . وتحتوي هذه الذاكرة أيضا على برامج التشغيل وقد تحتوي على برامج للغات البرمجة .

- الذاكرة المؤقتة أو ذاكرة التداول العشوائي Random Access Memory (RAM)

وهي ذاكرة يمكن استخدامها في تخزين البيانات ، وقراءة ما تحتويه، وإدخال التعديلات عليها أيضًا. وهي ذاكرة مؤقتة تحافظ على ما بها من بيانات طوال فترة تشغيل الجهاز وحتى إيقاف تشغيله. وهي ذاكرة يمكن الوصول إلى ما بها من بيانات و معلومات بشكل مباشر – بغض النظر عن أماكن وجودها في الذاكرة – مما أدى إلى تسميتها باسم ذاكرة التداول العشوائي حيث يمكن الاطلاع على أي معلومات فيها والوصول إليها دون الحاجة للاطلاع عليها في ترتيب معين ، وإنما بالوصول المباشر إليها. وهي ذاكرة لا تستخدم لأغراض التخزين الدائم بعد إيقاف العمل بالجهاز حيث إن ذلك من وظائف التخزين الثانوي . وتقاس سعة الذاكرة في الحاسبات الشخصية اليوم غالبا بمقياس الميجابايت Megabytes والتي قد يرمز إليها اختصارًا بالرمز MB حيث تقدر الواحدة منها بنحو مليون بايت ، والبايت هو مجموعة متتالية مكونة من (٦-٨ بت) وهو العدد اللازم للتعبير عن كل رمز (حرف مثلا). بينما تقاس الذاكرة في بعض تلك الحاسبات بوحدة الجيجابايت Gigabyte والتي تقدر الواحدة منها بنحو بليون بايت .

الأجهزة الملحقة Peripherals

وتضم هذه الأجهزة جميع الأجهزة التي يتضمنها الحاسب الآلي غير وحدة المعالجة المركزية ، ومنها أجهزة الإدخال والإخراج والتخزين (الذاكرة) الثانوية.

أجهزة الإدخال Input Devices

هي أجهزة مرتبطة بوحدة المعالجة المركزية في الحاسب الآلي حيث يتم نقل الأوامر والبيانات منها إلى وحدة الإدخال التي تتنوع في أشكالها حسب أغراض استخدامها فمنها لوحة المفاتيح ، والفأرة ، والماسح الضوئي ، وغيرها.

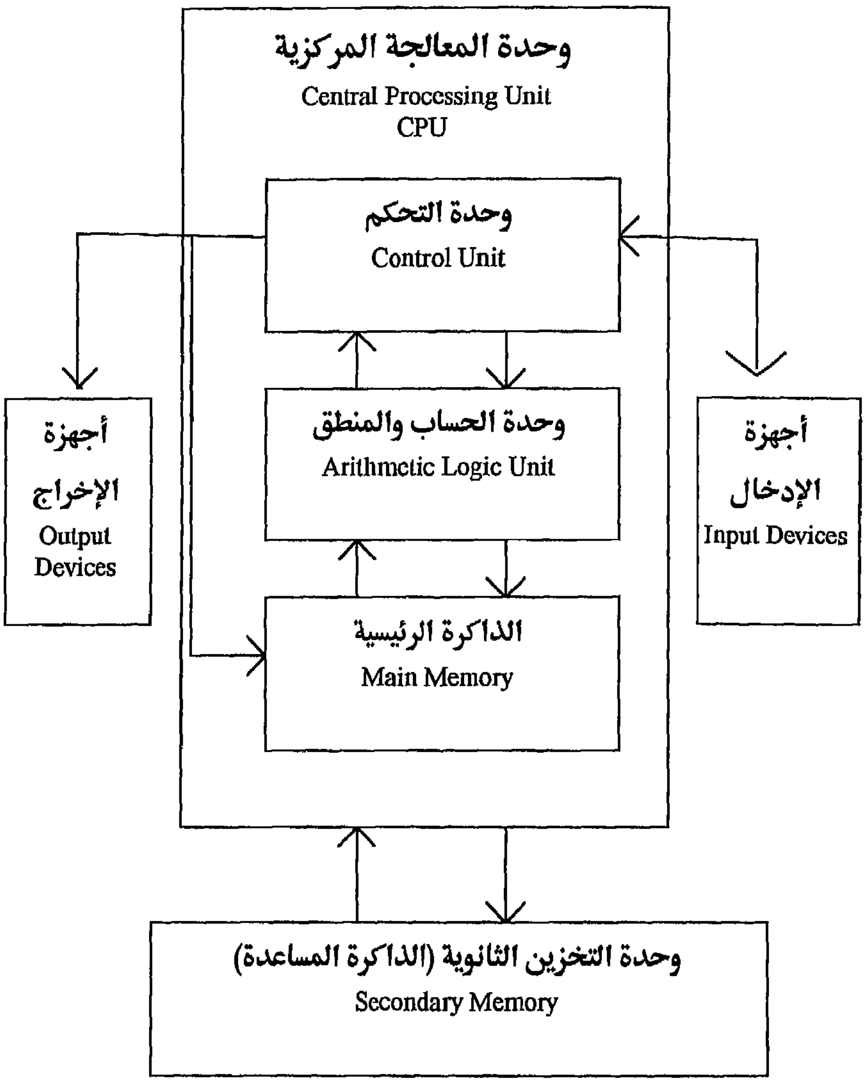
أجهزة الإخراج Output Devices

هي أجهزة تستقبل نتائج معالجة البيانات من وحدة المعالجة المركزية في الحاسب الآلي بغرض إتاحتها للمستفيد . ومنها الشاشات، والطابعات ، والسماعات، وغيرها من أجهزة الإخراج المتصلة بالحاسبات الآلية .

أجهزة التخزين الثانوية Secondary Storage Devices

تقوم هذه الأجهزة بدور اختزان البيانات والمعلومات التي يراد اختزانها حتى بعد إيقاف العمل بالحاسب الآلي وذلك باستخدام أوعية للاختزان مثل الأقراص والأشرطة الممغنطة بأنواعها ، وكذلك الاختزان على الأقراص الصلبة الثابتة ، وأقراص الليزر المدمجة وغيرها من أوعية الاختزان . وتستخدم لهذا الغرض أشكال متنوعة من الأجهزة مثل مشغلات (سواقات) الأقراص الممغنطة بأنواعها ، وأجهزة التسجيل على الأشرطة الممغنطة ، والأقراص الصلبة الثابتة، وأقراص الليزر ، وغيرها.

المكونات المادية للحاسب الآلي



الأجهزة الملحقة بالحاسبات الآلية :

أولاً : أجهزة الإدخال Input Devices

لوحة المفاتيح Keyboard

أحد أجهزة الإدخال التقليدية، المستخدمة مع الحاسبات الآلية لإدخال البيانات الممثلة على مفاتيحها ، أو إضافة أخرى غيرها موجودة في البرامج من خلال استخدام مفاتيح تلك اللوحة. وبشكل عام فإنه يمكن تقسيم مفاتيح تلك اللوحة إلى مجموعات رئيسة حسب وظائفها، أي إلى : مجموعة مفاتيح الأرقام، مجموعة مفاتيح الحروف، مجموعة مفاتيح الرموز، مجموعة مفاتيح الأسهم وتحديد الاتجاهات، مفاتيح التحكم .

جهاز الفأرة Mouse

أحد أجهزة الإدخال التي أحدثت ثورة مهمة في استخدام الحاسبات الآلية الشخصية، وخصوصًا من خلال البرامج المستخدمة تحت بيئة الويندوز التي أتاحت استخدام الحاسبات الآلية للمستخدم العادي بسهولة كبيرة من خلال الاختيار من قائمة للبدائل أو الخيارات المعروضة أمام المستفيد .

جهاز المسح الإلكتروني Scanner

هو جهاز لتحويل النصوص والصور إلى مدخلات إلكترونية يمكن تخزينها بواسطة الحاسب الآلي، كما تستخدم مثل تلك الأجهزة في مجال المكتبات والمعلومات مع ملصقات خاصة عليها شفرات الخطوط Barcodes بحيث يتم لصقها على مصادر المعلومات وبطاقات المستعيرين للتعرف عليها إلكترونيًا بسرعة وكفاءة عالية .

ثانياً: أجهزة الإخراج Output Devices

المرقاب (الشاشة) Monitor

تعد من أجهزة الإخراج التقليدية المستخدمة مع الحاسبات الآلية . وتختلف في مواصفاتها من حيث الألوان التي تعرضها، وحدَّةُ الوضوح resolution التي

تعتمد على عدد عناصر الصورة Picture Elements أو ما يعرف باسم (بيكسيل) Pixel ، حيث يزيد وضوح الصورة وحدتها بزيادة عدد تلك العناصر.

الطابعة Printer

تعد من أجهزة الإخراج الشائعة الاستخدام مع الحاسبات الشخصية ، بغرض الحصول على نسخة ورقية من النتائج المعروضة على شاشة الحاسب. ويمكن تقسيمها بشكل عام إلى طابعات مطرقية (تصادمية)، وطابعات غير مطرقية . حيث من أمثلة الطابعات المطرقية، طابعات المصفوفة النقطية Dot-Matrix التي تعتمد على فكرة الطرق على شريط محبر للطباعة . بينما الطابعات غير المطرقية هي الشائعة اليوم بسبب زيادة كفاءتها وانخفاض أسعارها، ومن أمثلتها طابعات ضخ الحبر Ink-Jet Printers التي تضخ حبرًا سريعًا على الورق لتشكيل الحروف والرموز المراد طباعتها . كما تعد طابعات الليزر من أفضل أنواع الطابعات وأعلاها كفاءة وجودة في الطباعة ، وهي من ضمن الطابعات غير المطرقية أيضًا.

ثالثاً: أجهزة التخزين الثانوي

تتنوع الأجهزة المستخدمة في هذا المجال إلى حد بعيد من حيث السرعة وسعة ذاكرة الأقراص المستخدمة معها . وتعد الأقراص الثابتة Hard Disks ، ومشغلات (سواقات أو محركات) الأقراص من قياس ٣,٥ بوصة (إنش) هي الأكثر انتشارًا اليوم . بينما تعد أجهزة تشغيل الأقراص التي تعمل على أساس تقنيات الليزر من أهم الأجهزة الآخذة بالانتشار لما تتصف به من كفاءة وقدرات عالية من حيث السرعة ، وسعة الذاكرة ، بالإضافة إلى انخفاض أسعارها ، وتوافر مصادر معلومات وبرامج عديدة على تلك الأقراص المتوافرة بأسعار منخفضة للغاية

٣/١ مدخل في نظم المعلومات الآلية :

نتعرف فيما يلي بإيجاز على جوانب أساسية من موضوع نظم المعلومات الآلية . فنتساءل أولا : لماذا النظم الآلية ؟

وهو تساؤل لا شك أنه سيثار عند التفكير في تبني نظام آلي في المكتبات أو مراكز المعلومات ، فنناقش بعض الإجابات التي تقدمها المكتبات على هذا التساؤل.

ثم نتناول بعض الأنظمة الفرعية التي قد يتضمنها النظام المتكامل للمكتبات والمعلومات، مثل نظام الفهرس الآلي المباشر ، ونظام تداول مصادر المعلومات، والتزويد، والفهرسة، والتحكم في الدوريات، وغيرها .

وننتقل بعد ذلك إلى مناقشة الخطوات الرئيسة التي تتبعها المكتبات ومراكز المعلومات في إقامة نظم المعلومات المبنية علي الحاسبات الآلية فيها ، وهي الخطوات التي تبدأ بدراسة الاحتياجات أو دراسة الجدوى للمشروع ، ويعقبها خطوة تحديد متطلبات التشغيل أو تحديد مواصفات الميكنة ، ومن ثم اختيار وتركيب واختبار النظام، ثم الانتقال إلى بيئة النظام الجديد ، والتي يليها خطوة التشغيل والتطوير للنظام والتدريب عليه.

أ – لماذا النظم الآلية ؟

لا توجد في الواقع إجابة واحدة شاملة عن هذا التساؤل تصلح لجميع المكتبات ومراكز المعلومات المختلفة ، حيث تتنوع الدوافع للمكتبات حسب طبيعتها وظروفها، فترى بعض المكتبات أن دوافعها من وراء تبني النظم الآلية يكمن في مثل الأسباب التالية :

١ – استخدام النظم الآلية للمعلومات في تقديم خدمات معلومات أفضل، لأكبر عدد ممكن من المستفيدين من تلك المكتبات ومراكز المعلومات.

٢ – مواجهة الزيادة الهائلة في المعلومات ومصادرها ، من أجل التحكم في تدفقها وإتاحتها للمستفيدين من مجتمع المكتبة أو مركز المعلومات، وخصوصًا مع انكماش الموارد المادية المتاحة لشراء مصادر المعلومات .

٣ – توفير الوقت والمال في الوظائف والخدمات التي تقوم بها تلك المكتبات ومراكز المعلومات .

٤ – توفير أرضية مشتركة للعمل والتعاون مع أنظمة المكتبات الأخرى.

٥ – الاشتراك في الموارد المتوافرة على مستوى أقسام المكتبة الواحدة، وكذلك فيما بين المكتبات المختلفة .

٦ – تجنب تكرار الجهود المبذولة ، ورفع كفاءة العمل .

٧ – إتاحة الفهرس الآلي على الخط المباشر للمستفيدين .

٨ – رفع كفاءة عملية الفهرسة من خلال الإقلال من عمليات الفهرسة الأصلية لمصادر المعلومات قدر الإمكان .

٩ – توفير إمكانات متنوعة للبحث من خلال مداخل مختلفة في سجلات الفهرس الآلي للمكتبة .

١٠ – تقليص حجم السجلات والفهارس الورقية التي تقتنيها وتستخدمها المكتبات.

ب – النظم الفرعية المبنية على الحاسبات الآلية للمكتبات والمعلومات

تتضمن النظم الآلية المتكاملة للمكتبات والمعلومات عادة على النظم الفرعية اللازمة للقيام بالوظائف والأنشطة فيها، حيث تتضمن تلك النظم مجموعة من النظم الفرعية التي من أمثلتها ما يلي* :

---

* يمكن الرجوع هنا إلي كتاب للمؤلف حول الموضوع :

ياسر يوسف عبد المعطي. مقدمة في الحاسب الآلي وتطبيقاته: مع التطبيقات والتجارب العربية في المكتبات ومراكز المعلومات. الكويت: شركة المكتبات الكويتية، ١٩٩٤م.

١ – الفهرس الآلي المباشر On-Line Catalog .

٢ – تداول مصادر المعلومات Circulation .

٣ – التزويد Acquisitions .

٤ – الفهرسة Cataloging .

٥ – التحكم في الدوريات Serials Control .

٦ – الخدمات المرجعية واسترجاع المعلومات Reference and Information Retrieval .

ج – خطوات إقامة نظم المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسبات الآلية

لا توجد في الواقع خطوات محددة وثابتة ينبغي اتباعها من قبل جميع المكتبات في هذا المسعى. بل إن تلك الخطوات قد تتداخل مع بعضها البعض من الناحية الزمنية ، كما تتأثر تلك الخطوات أيضًا بعوامل مثل حجم المكتبة، وطبيعة النظام الذي سوف يتم تبنيه، والميزانية المتاحة له . ويمكن تحديد الخطوات العامة التالية لإقامة النظام الآلي للمكتبات والمعلومات :

الخطوة الأولى : إعداد دراسة للاحتياجات Needs Assessment أو دراسة الجدوى Feasibility Study :

ينبغي أن يسبق تطبيق أي نظام آلي إعداد دراسة وافية تبين جدوى النظام المقترح لعرضه على الإدارة التي تتبعها المكتبة . حيث تتضمن تلك الدراسة التعرف على الاحتياجات والدوافع التي تبرر تبني هذا النظام ، والموارد اللازمة لتنفيذ المشروع من إمكانات مادية ، وقوى بشرية، وبرمجة زمنية للتنفيذ، وأية عوامل أخرى مؤثرة .

كما ينبغي أيضا من خلال هذه المرحلة التعرف على الإمكانات المتاحة حاليًا من خلال نظام المعلومات الذي تتبعه المكتبة ، والتعرف على الأنظمة الآلية المطبقة في مكتبات مناظرة لتلك المكتبة .

كما قد يتم من خلال هذه المرحلة أيضًا التعرف الأولي على طبيعة وتكلفة أنظمة المعلومات المتوافرة، والأجهزة والبرامج اللازمة، وعمليات الصيانة التي تتطلبها.

وغالبًا ما تتضمن هذه الدراسة العناصر التالية :

١ – عرض عام للوضع الحالي في المكتبة أو مركز المعلومات ونظام المعلومات المتبع فيها.

٢ – تحديد المشكلات والعقبات التي يعاني منها نظام المعلومات في الوضع الحالي .

٣ – مناقشة البدائل والحلول المقترحة للتغلب على المشكلات والعقبات التي تم تحديدها.

٤ – تحديد الأهداف المتوقع تحقيقها من خلال تبني النظام الجديد المقترح للمعلومات.

٥ – وضع مخطط أولي للمشروع يتضمن العناصر الأساسية اللازمة مثل القوى البشرية، الميزانية، والبرنامج الزمني، للتغلب على تلك المشكلات والعقبات .

٦ – الخطوات المتوقع اتباعها للوصول إلى اختيار البديل المناسب .

الخطوة الثانية : تحديد المتطلبات اللازمة للتشغيل Specifying Operational (OR) Requirements أو ما يعرف أيضا باسم تحديد مواصفات تصميم الميكنة Automation Design Specifications .

حيث تشتمل هذه الخطوة على إعداد دراسة تتضمن :

١ – سبل التطوير اللازم للبنية التحتية للمعلومات Information infrastructure development.

وهي دراسة لمتطلبات نظام المعلومات من تجهيزات، وإمكانات بشرية، ومجموعات، وتنظيم، وإجراءات. مع مقارنتها بالواقع الحالي من أجل التخطيط للتطوير، حيث يتوقع أن تتضمن هذه المرحلة :

- مقارنة واقع المكتبات كما تم تقويمه في المرحلة الأولى مع المواصفات التي يتم تحديدها في هذه المرحلة الثانية.
- تحديد التغييرات اللازمة للانتقال بواقع المكتبات الحالي إلى النظام المقترح من ناحية التجهيزات، والمجموعات، والموارد البشرية، والبرامج التدريبية اللازمة .
- تخطيط المساحات، وتدفق العمل. ووضع التوصيف الوظيفي، والتخطيط لعمليات التعيين والتدريب.

٢ - تحديد مواصفات تصميم الميكنة Automation design specifications

وذلك بهدف الإعداد لطلبات العروض Requests for Proposals (RFP) أو بغرض الاستعداد لتلقي المناقصات Requests for Bids (RFB) حسب المواصفات المرغوبة للنظام وإمكاناته، حيث يتوقع أن تتضمن هذه المرحلة :

- تحديد المواصفات الوظيفية للنظام ، بما يتضمن عمليات التزويد، والتداول، والفهرسة، والتحكم في الدوريات، والبحث عن الملفات، والجرد، وإعداد التقارير، والإحصاءات، والإتاحة العامة للفهرس، وغيرها .
- تحديد المواصفات الفنية للنظام، بما يتضمن الأجهزة، والبرامج، ومعايير الميكنة، والأمن.

الخطوة الثالثة : اختيار، وتركيب، واختبار النظام System selection, installation and testing :

وتتضمن هذه الخطوة ما يلي :

- طلب وتقويم العروض Requests for Proposals (RFP) أو المناقصات Requests for Bids (RFB) واختيار بعضها -حسب المواصفات المرغوبة للنظام وإمكاناته- ليتم تقديم عروض demonstrations لتشغيلها من الشركات الموردة.

تحليل البدائل في ضوء المواصفات المطلوبة، والتكلفة، والعوامل الأخرى.

اختيار النظام المناسب

- التفاوض للتوصل للبنود المناسبة في العقود مع تلك الشركات، بما يتضمن التركيب، والاختبار، والصيانة، وتدريب العاملين.

ويراعى غالبًا توافر المواصفات العامة التالية في تلك النظم :

١ - التقنين والتكامل بين الأنظمة الفرعية بشكل عام في التطبيقات التي تعنى بها.

٢ - اعتماد تقنينات سجلات مارك وإمكانية قبولها وعرضها .

٣ - اتساع إمكانات النظام لمصادر المعلومات بكافة أشكالها من كتب ودوريات وتسجيلات وخرائط وصور ومواد إلكترونية ، وغيرها .

٤ - ارتباط قواعد البيانات المختلفة للأنظمة الفرعية ببعضها البعض، بحيث تظهر التغييرات التي تتم على سجلات النظام الفرعي للفهرسة على سبيل المثال من خلال بقية الأنظمة الفرعية كتلك الخاصة بتداول مصادر المعلومات والتزويد .

٥ - توافر إمكانات الارتباط بالنظام عن بعد، وكذلك إمكانات الارتباط من خلال النظام بقواعد البيانات الخارجية.

٦ - اتصاف النظام بالمرونة الكافية لتلبية الظروف المختلفة للمكتبات المرتبطة به ، كتحديد الحقول المناسبة للعرض على شاشات النظام ، وتحديد فترات الإعارة لفئات المستفيدين، والكشافات المتاحة للمستفيدين فيها، إلى غير ذلك .

٧ – إتمام النظام للوظائف المطلوبة في زمن مناسب .

٨ – توافر المواصفات الأمنية الكافية بالنظام .

٩ – توافر إمكانات إعداد الإحصاءات والتقارير والملفات في مختلف الأنظمة الفرعية للنظام .

١٠ – مدى التوافق مع الأنظمة الأخرى، وإمكانات الاتصال والبحث مع أنظمة الوكلاء والناشرين وغيرهم بسهولة .

١١ – توافر إمكانات المساعدة وتقديم العون لمستخدم النظام من خلال كافة أنظمته الفرعية .

١٢ – التكلفة المادية للنظام ، ومدى توافقه مع الأجهزة والبرامج المستخدمة حاليا بالمكتبة أو مركز المعلومات .

الخطوة الرابعة : الانتقال إلى بيئة النظام الجديد Retrospective Conversion

يتم في هذه الخطوة الانتقال إلى النظام الجديد من خلال تحويل سجلات المكتبات ومراكز المعلومات إلى صورة مقروءة آلياً حسب المعايير المتبعة في هذا المجال، و يتوقع أن تتضمن هذه المرحلة الوظائف التالية:

اختبار المعايير الببليوجرافية، وتلك المتعلقة بالمستعير، بما يضمن دعمها من خلال معظم الخدمات الببليوجرافية الرئيسة، وإمكانات الاستخدام المشترك للموارد.

تحديد السجلات والملفات التي سوف يتوجب تحويلها إلى الصورة المقروءة آليا، من مثل :

– بيانات المستعيرين، وبيانات الفهارس، وسجلات الدوريات، وغيرها.

– وضع أولويات تحويل السجلات إلى الشكل المقروء إلكترونياً ، وتحديد السرعة المطلوبة في الانتهاء من كل مرحلة.

– جرد المجموعات المتوافرة فعلياً .

– تطبيق معايير وسياسات موحدة في عمليات الفهرسة .

– إعداد سجلات ببليوجرافية مقروءة آلياً لمصادر المكتبات .

– تجهيز شفرات الخطوط bar-code اللازمة لمصادر المكتبات .

الخطوة الخامسة : التشغيل، والتطوير والتدريب Operating, Development and Training

تهدف هذه الخطوة إلى تشغيل وصيانة النظام بشكل يضمن عمله بصورة فاعلة، تضمن الاستخدام الأمثل له من قبل المستفيدين . و تتضمن هذه المرحلة الوظائف التالية :

تدريب العاملين على استخدام سجلات مارك MARC ، ووضع الضوابط الكفيلة بضمان توحيد مداخل الملفات المختلفة .

وضع الإجراءات اللازمة لعمليات الجرد .

– تشغيل وتقويم النظام .

– تدريب العاملين على استخدام النظم الآلية .

– توفير التدريب للمستفيدين على استخدام النظم الآلية .

– ضمان توافر الدعم الفني للنظام .

المصادر

Claytton, Marlene and Chris Batt. **Managing Automation**. Aldershot: Ashgate, 1992.

Cohn, John M. , Kelsey, Ann L., and Keith Mitchael Fiels. **Planning For Automation, A How To Do It Manual for Librarians**. New York: Neal-Schuman Publishers, INC., 1992.

Head, John W. and Gerard B. McCabe. **Insiders Guide To Library Automation**, **Essays of Practical Experience**. Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1993.

Pitkin, Gary M. **Library Systems Migration: Changing Automated Systems in Libraries and Information Centers**. Westport, CT. Meckler, 1991.

Tedd, Lucy A. **An Introduction to Computer-based Library Systems**. Chichester: John Wiley& Sons, 1993.

القسم الثاني : الأنظمة الآلية للمكتبات و مراكز المعلومات :

١/٢ المتطلبات الوظيفية لنظم المكتبات المبنية على الحاسب الآلي :

مقدمة

يقوم أمين المكتبة، أو استشاري ميكنة المكتبة، أو اللجنة الاستشارية للميكنة بإعداد طلب العروض Request For Proposal ، فتوضع المتطلبات الفعلية للنظام المطلوب استخدامه في المكتبة أو مركز المعلومات، وتعد هذه المرحلة فرصة ذهبية للعاملين، ورؤساء الأقسام، والمديرين لطلب النظام المثالي من وجهة نظرهم التخصصية، وهى غاية تتطلب دراية وخبرة بأعمال المكتبة. وتعد من أهم المتطلبات العامة لتلك النظم بالنسبة للعالم العربي أن يكون النظام ثنائي اللغة (باللغتين العربية والإنجليزية) بما يشمل جميع الوظائف التي يغطيها، مثل الفهرسة، والإعارة، والتزويد، والتحكم في الدوريات، إلى غيرها من الوظائف الأخرى. كما ينبغي أن تلتزم تلك النظم أيضاً بالأسس المتعارف عليها دولياً للفهرسة المقروءة آليا MARC Format .

يعرض هذا الفصل من خلال القوائم التالية، أهم المجالات التي يتضمنها طلب المكتبة للعروض Request For Proposal (RFP) بما يغطي كافة مجالات الأنشطة والعمليات التي تقوم بها المكتبات ومراكز المعلومات :

أ – متطلبات الفهرسة وصيانة قاعدة البيانات

ينبغي أن يتوافر في النظام المتطلبات التالية :

١ – أن يدعم الموديولات* modules أو النظم الفرعية الخاصة بفهرسة وصيانة قاعدة البيانات التي تكون مرتبطة بغيرها من الموديولات أو النظم الفرعية الأخرى.

---

* الموديول هو علة وحدات مستقلة مكونة للبرنامج أو النظام .

٢ – أن يوفر الحماية اللازمة لوظائف الفهرسة، وصيانة قاعدة البيانات، بكلمات سر تأمينية على عدد من المستويات.

٣ – أن يسمح بإتاحة إمكانات الفهرسة وصيانة قاعدة البيانات من خلال شاشات للنظام تكون مصممة لاستخدام العاملين بالمكتبة فقط .

٤ – أن يقدم النظام الدعم اللازم لإنشاء وصيانة الملفات الببليوجرافية ، وملفات الإسناد، بالإضافة لملفات المستفيدين .

٥ – أن تكون للنظام إمكانات قبول تحميل أشرطة ملفات البيانات الببليوجرافية، وملفات الإسناد، و المستفيدين .

٦ – أن تتوافر بالنظام إمكانات إدخال بيانات ملفات البيانات الببليوجرافية، وملفات الإسناد، والمستفيدين، محلياً داخل المكتبة .

٧ – أن يزود النظام بالشاشات المصممة لأغراض إدخال وتعديل البيانات محليًا .

٨ – أن تتوافر بالنظام إمكانات التحقق من الأخطاء في إدخال البيانات محليًا .

٩ – ألا يقوم النظام بأي حذف لحقول أو علامات مميزة، إلا إذا رغبت المكتبة بذلك.

١٠ – أن تتوافر بالنظام إمكانات التحقق من التسجيلات المكررة، بما في ذلك التكرارات في السجلات الببليوجرافية، وسجلات الإسناد، وحفظها في ملف للمراجعة.

ب – الملف (السجل) الببليوجرافي

١– يشتمل النظام على ملف ببليوجرافي واحد، تشترك في استخدامه جميع المكونات الفرعية للنظام، ما عدا البيانات التي قد تفضل المكتبات المشاركة في النظام حفظها في ملفات منفصلة.

٢ – يشترط أن يتسع لتسجيلات مارك MARC الببليوجرافية الكاملة (دون حدود معينة لطول التسجيلة)، بالإضافة لمعرفات الحقول tags ، والملاحق الضرورية لها .

٣ – يقبل التسجيلات الموجزة بصيغة مارك MARC ، بالإضافة إلى تسجيلات مارك العربية Arabic MARC عند توافرها .

٤– يقبل التسجيلات الببليوجرافية المنقولة على الخط المباشر من شبكة OCLC .

٥ – يقبل التسجيلات الببليوجرافية المنقولة على الخط المباشر من النظم المبنية على استخدام أقراص الليزر المدمجة CD-ROM.

٦– تكون للنظام إمكانات حفظ المستويات المختلفة لإعداد التسجيلات الببليوجرافية.

٧ – تكون للنظام إمكانات ربط المستويات المختلفة لإعداد التسجيلات الببليوجرافية.

٨ – تكون للنظام إمكانات إحلال تسجيلات مارك MARC الكاملة محل التسجيلات الببليوجرافية الناقصة، دون فقدان للمعلومات

٩– يتحقق من صحة البيانات آليًا بمراجعتها على ملفات الإسناد أثناء عمليات الفهرسة التي تتم محليًا .

١٠– ينشئ النظام الكشافات بشكل فوري، مع إضافة التسجيلات إلى قاعدة البيانات .

١١– يعرض النظام التسجيلة بالأحرف العربية واللاتينية، على المستويات الأربعة التالية:

- الحد الأدنى للتسجيلة: ويتضمن بيانات المؤلف، والعنوان، ورقم الطلب، وتاريخ النشر.
- التسجيلة الموجزة : تتضمن بيانات المكان ، رقم التصنيف، المدخل الرئيس ، العنوان، العنوان الفرعي، السلسلة، الطبعة، الحجوزات، حالة الإعارة ، بيانات النشر.
- التسجيلة الكاملة : وتتضمن بيانات التسجيلة الموجزة بالإضافة للملاحظات ، الإيضاحات ، وبيانات المتابعة، بالإضافة للبيانات الأخرى التي توجد عادة في بطاقات الفهرسة .
- تسجيلة مارك الكاملة full MARC record : تتضمن جميع معرفات الحقول tags، كما تتضمن الواصفات اللازمة Indicators ، ومحددات الحقول الفرعية ، وعناصر الحقل الثابت، وغيرها من المكونات الضرورية .

١٢- تحتوي التسجيلة الرئيسة على رموز التصنيف ، الملاحظات ، رؤوس الموضوعات وغيرها من المداخل .

١٣- يمتلك النظام المقدرة على التعامل والاسترجاع من خلال خطط التصنيف المختلفة، مثل تصنيف مكتبة الكونجرس LCC وتصنيف ديوي العشري DDC ، وغيرها من الخطط الأخرى، بالإضافة إلى إمكانات البحث في النص الحر، وغيره.

١٤- يجب توافر ملفات منفصلة برموز التصنيف لكل خطة تصنيف، وكذلك ملفات منفصلة لكل مكتبة أو فرع حتى يمكن استخدامها كقوائم أرفف.

١٥- يجب ربط جميع نسخ الطبعة الواحدة للعنوان نفسه، مع التسجيلة الرئيسة له .

الفهرس العام المباشر (OPAC) On-line Public Access Catalog :

تعد العناصر التالية من أهم المتطلبات العامة للفهرس العام المباشر :

١- يمكن المستخدم من استرجاع التسجيلات الببليوجرافية والاطلاع عليها، دون إمكانات إدخال التعديلات والتغييرات على تلك التسجيلات.

٢ - تتوافر بالنظام إمكانات الربط بالفهرس العام المباشر من خلال شبكات المعلومات عن بعد، من داخل أو خارج الحرم الجامعي .

٣ - يجب أن تتوافر للمستفيدين إمكانات طباعة نتائج أبحاثهم التي تتم على النظام .

٤ - يجب أن يدعم النظام بإمكانات تخزين ملفات المصادر على شرائط ممغنطة عند البحث من خلال الفهرس العام المباشر .

٥ - يجب أن تتوافر لمستخدمي النظام إمكانات التنوير، والإرشاد على الخط المباشر .

٦ - يجب أن تتوافر بالنظام إمكانات المساعدة للمستفيد -حسب رغبته- أثناء البحث في أي مرحلة أو نقطة من نقاط البحث على النظام .

ج - ملف الإسناد Authority File

يجب أن تتوافر للنظام الإمكانات التالية :

١- إمكانات بناء وتنمية ملف إسناد بصيغة مارك الكاملة full MARC format بحيث يمكن استخدامها من خلال جميع النظم الفرعية للنظام ككل .

٢- يدعم إمكانات استخدام أكثر من ملف استناد واحد حسب رغبة المكتبة.

٣- إمكانية قبول تسجيلات الإسناد المعدة محليًا، أو من مصادر خارجية.

٤- يمكن إدخال البيانات وتعديلها من خلال شاشات عمل مصممة لذلك بالمكتبة

٥- يمكن تحميل بيانات ملف الإسناد على نظام الفهرسة المحلي من شريط ممغنط، أو من خلال الاتصال على الخط المباشر On-line .

٦- إمكانية إدخال التعديلات على صيغة مارك MARC Authority format، أو الصيغة الوطنية المعيارية البديلة لدى استحداثها .

٧- إمكانية إضافة المداخل المختلفة بأسماء المؤلفين والهيئات المشاركة في العمل، إلى ملف إسناد الأسماء .

٨- إمكانية إضافة مداخل العنوان، والعنوان الموحد ، و السلاسل إلى ملف الإسناد الخاص بالسلاسل والعناوين .

٩- إمكانية إضافة مداخل رؤوس الموضوعات إلى ملف الإسناد الخاص بالموضوع .

١٠- يجب أن يربط النظام كل مدخل مخزن بملف الإسناد بالملفات الببليوجرافية المتعلقة بها .

١١- إمكانية تحديث جميع تكرارات المدخل ذاته في الملفات الببليوجرافية من خلال عملية واحدة Single Machine Transaction .

١٢- إمكانية إدخال الإضافات، والتغييرات، أو إلغاء المداخل الإسنادية .

١٣- يجب أن تتوافر بالنظام قائمة بالتغييرات والإضافات، لتتم مراجعتها من قبل العاملين بصورة مستمرة.

١٤- يجب أن يحدد النظام رؤوس الموضوعات غير المعتمدة حتى تسهل مراجعتها.

١٥- يزود النظام بإمكانات عرض مختلفة مواتمة لمختلف فئات المستفيدين والعاملين .

١٦- يعرض النظام إحالات " انظر " و" انظر أيضًا "، والملاحظات المختلفة الخاصة بمدى التغطية ، والملاحظات العامة وغيرها .

١٧- يمكن استرجاع التسجيلات الببليوجرافية، والتسجيلات الخاصة بالمداخل من خلال الأساليب التالية :

١ - الكلمات المفتاحية Keyword .

٢ - الكلمات المبتورة Truncated keyword .

٣ - البحث الجبري المنطقي Boolean Logic .

٤ - الكلمات والعبارات .

٥ - مطابقة رقم التسجيل Authority record identification number.

١٨- يمكن للنظام عرض "المصطلحات الأوسع"، و" المصطلحات الأضيق "، بالإضافة لاستخدام الإحالات مثل " انظر أيضا" .

د- ملف المستفيدين

ينبغي أن يتضمن ملف المستفيدين العناصر التالية كحد أدنى : -

١ - الرقم الخاص بالمستفيد .

٢ - اسم المستفيد، عنوانه الدائم ، أرقام الهواتف الخاصة به .

٣ - القيود على عملية الاستعارة بالنسبة له .

٤ - فئة المستفيدين .

٥ - المكتبة أو الفرع المعتاد لتقديم الخدمة .

٦ - الرسوم والغرامات المفروضة .

٧ - المواد المعارة .

٨ - المواد المحجوزة .

٩ – تاريخ آخر عملية متعلقة بالمستفيد .

١٠ – انتهاء صلاحية تسجيل المستفيد .

١١ – فئات من المستفيدين تحددها المكتبة محليًا .

يتيح النظام لمشغله إمكانات إنشاء، وتعديل، وإلغاء سجلات المستعيرين على الخط المباشر، أو من خلال محطات العمل Workstation .

ويتم إلغاء أسماء المستفيدين ممن عليهم التزامات استعارة متأخرة، بصورة آلية بعد تأدية تلك الالتزامات نحو المكتبة .

يمتلك النظام إمكانات تحديد المواد أو المكتبات التي يسمح للمستفيدين باستخدامها.

يقبل النظام إضافة المستفيدين المعنويين، مثل قسم التجليد، أو الفهرسة أو الأقسام الأخرى للمكتبة.

في حالة مكتبات الكليات والجامعات يجب أن يمتلك النظام القدرة على التمييز بين ٣٠ فئة مختلفة للمستفيدين على الأقل، بمن فيهم الفئات التالية :

١- أعضاء هيئة التدريس .

٢- الطلبة .

٣- موظفو الكلية .

٤- طلبة الدراسات العليا .

٥- المستعيرون من المشتركين .

٦- المستعيرون من الضيوف .

يجب أن يتيح النظام إمكانات طلب المواد التي تم استرجاعها على الخط المباشر، وخصوصًا المواد المعارة، أو غير المتوافرة منها حاليًا .

من الضروري أن تتوافر بالنظام الإمكانات التالية للمستفيدين من خدمات الفهرس الآلي المباشر :

١ – طلب المواد بالعنوان .

٢ – طلب مجلدات معينة لعنوان محدد .

٣ – عدم السماح بطلب نسخ أخرى من المواد إذا ما توافرت نسخة منها بالمكتبة .

يرفض النظام طلب المواد إذا ما كانت متوافرة في الوقت ذاته في التجليد، أو تكون خاضعة للإجراءات الفنية، أو تحت الطلب، أو مفقودة ، أو مستبعدة ، أو أنها لا تعار .

هـ – التقارير الإحصائية

يجب أن تتوافر بالنظام التقارير المطلوبة حول الفهرس الآلي المباشر في المكتبة على المستويات التالية :

١– يوميًا، بالساعة.

٢– شهريًا، موزعة بشكل يومي.

٣– سنويًا، موزعة بشكل شهري.

يجب أن يقدم النظام تقارير تحليلية لعمليات البحث :

١– حسب النوع.

٢– حسب الزمن.

٣– حسب الشاشات الطرفية.

٤– حسب المصطلحات الأكثر استخدامًا.

٥ – حسب عدد الأبحاث غير الموفقة ، والتي لم تسفر عن تحديد نتائج مفيدة .

و – ملف المواد

١ – قد تكون تلك المواد من الكتب، أو السلاسل، أو المطبوعات الحكومية، أو الوسائط أو أي شكل آخر من أشكال المواد .

٢ – تحتوي تسجيلة كل مادة على الرقم المحدد لها، بالإضافة إلى رمز التصنيف، وتحديد مكانه في المجموعة، وفترة الإعارة المسموح بها .

٣ – تحتوي تسجيلة المادة أيضًا على موعد الاستحقاق (عند الإعارة) ، كما تتضمن بيانًا بآخر عملية إعارة ، وعدد مرات التداول منذ تاريخ معين، وعدد مرات حجز تلك المادة .

٤– يعرض النظام المعلومات المطلوبة عن حالة أو مكان أي مادة في المجموعة، من خلال الشاشات الطرفية المتوافرة، عند إدخال أي من البيانات التالية :

- اسم المؤلف
- العنوان
- رمز التصنيف .
- الرقم الخاص (المسجل على شريط الترميز أو شفرة الخطوط barcode) .

٥ – الإشارة إلى أماكن وجود المواد المختلفة بالمكتبة (بما يتضمن الوضع الحالي للمواد غير المفهرسة) .

٦ – يجب أن تدون بيانات المقتنيات حسب صيغة مارك MARC .

٧ – يجب أن تميز المواد بأرقام خاصة مميزة مثل (الرموز على شريط الترميز أو شفرة الخطوط barcode)، أو رمز التصنيف أو الاستدعاء call number الذي قد يتضمن عدد المجلدات، عدد النسخ.

٨ - ينبغي أن تتضمن تسجيلات السلاسل، والمصادر الأحادية على مستخلص، بالإضافة لبيانات محددة بالنسبة للمجلد و عدد النسخ.

٩ - يعرض النظام حالة المواد، وما إذا كانت متاحة لإعارة، أم محجوزة على سبيل المثال.

ز - التحكم في تداول وجرد المقتنيات

١- تتوافر بالنظام البدائل المختلفة لاختيار المواد، والمعلومات التفصيلية حول المواد المضافة والمستبعدة، والمحجوزة، والملاحظات المختلفة بهذا الخصوص.

٢- يجهز النظام بماسح ضوئي لشريط الترميز (شفرة الخطوط) barcode التي يتم لصقها على بطاقات المستفيدين ومقتنيات المكتبة .

٣- يمكن من إدخال المعلومات حول مواد المكتبة والمستفيدين أيضاً .

٤- يتيح النظام إمكانات معرفة الخدمات المسموح بها لكل مستفيد، والامتيازات الممنوحة له، وعنوانه، ورقم هاتفه، حتى يمكن الاتصال به عند الحاجة .

٥- تكون للنظام إمكانات إعداد إحصاءات الاستعارة .

٦- تكون للنظام إمكانات الإعارة لفترات مختلفة حسب الحالة ، بما يتضمن الإعارة بالساعة، والإعارة السنوية .

٧- يمكن العاملين المرخص لهم تغيير فترات الإعارة المحددة حسب الحاجة .

٨- يمكن للنظام تحديد فترات الإعارة حسب طبيعة المواد و فئات المستفيدين .

٩- يتم تحديث بيانات الإعارة فوريًا على الخط المباشر.

١٠- تكون للنظام القدرة على تسجيل العناوين الواردة والصادرة، من خلال الإعارات بين المكتبات.

١١- تكون للنظام القدرة على بيان وضع المواد في الفترات الانتقالية، قبل وصولها للمكتبة.

١٢- تكون للنظام إمكانات تحديد العناوين المعارة ، والمواعيد المحددة لإعادتها.

١٣- تكون للنظام إمكانات إصدار إشعارات التأخير، وإشعارات طلب إعادة المواد، وإصدار الفواتير ، بالإضافة لحقول اختيارية للملاحظات الخاصة.

١٤- إمكانية تحديد المواد المتأخرة، والغرامات المستحقة على المستفيدين من خلال الاتصال على الخط المباشر.

١٥- اقتصار الوصول إلى سجلات المستفيدين على الأشخاص المخولين بذلك، من خلال شاشات معينة.

١٦- إمكانية حجز عناوين أو نسخ معينة بالمكتبة .

١٧- إمكانية التمييز بين الادعاءات بإعادة المصادر المعارة، والادعاءات بعدم استعارة تلك المصادر ، وكتابة التقارير حول ذلك .

١٨- يعد النظام إحصائيات بعدد مرات إعارة العنوان أو النسخة .

١٩- يعد النظام قوائم مطبوعة بالمواد التي لم تتم إعارتها خلال فترة محددة .

٢٠- إمكانية تسجيل حجم المطالعة الداخلية، من خلال المسح الإلكتروني للملصقات على مواد المكتبة قبل إعادة ترفيفها .

٢١- تتوافر بالنظام المعلومات اللازمة للإدارة حول استخدام المجموعات، مما يعين على تنسيق جداول العمل، وعمليات التنقية، والتخزين، وغيرها.

٢٢ – تتوافر للنظام إمكانات تنفيذ عمليات التسلم والتسليم التالية :

أ – الإعارة المباشرة لمصادر بالمجموعة المكتبية .

ب – إرسال المصادر للمطبعة للتجليد ، الاستعارة الداخلية أو أي جهة أخرى .

جـ – تسجيل المواد المستخدمة في المكتبة قبل إعادة ترفيفها .

٢٣– يمكن إعارة مجموعة من المواد لمستعير واحد، من خلال تسجيل بياناته مرة واحدة فقط .

٢٤– يمنع النظام إعارة المواد التي لم يتم إدخالها للنظام أو إعادتها بعد الإعارة .

٢٥– يزود النظام بإشارة صوتية ومرئية واضحة تستخدم عند قراءة الملصقات على مواد المكتبة بشكل يفيد إدخال وقبول المعلومات .

٢٦– تكون فترات الإعارة مناسبة لوحدات المكتبات المستخدمة للنظام، وفئات المستفيدين منها .

٢٧– يقبل النظام المواد المفهرسة جزئيًا، بالإضافة للمواد غير المفهرسة .

٢٨– يمكن النظام من تحديد عدد المواد التي يمكن إعارتها للمستفيد حسب المكتبة أو الفرع، وحسب فئة المستفيد، مع توافر إمكانات تجاوز تلك الحدودعند الضرورة.

٢٩– يتيح النظام إمكانات تجديد الإعارة من خلال الوسائل نفسها المستخدمة للإعارة العادية .

٣٠– يسجل النظام إعادة المواد مباشرة من خلال نقطة الخدمة التي أعيدت إليها تلك المواد، بغض النظر عن نقطة الخدمة المالكة لتلك المواد، مع تنبيه العاملين بضرورة إرسالها إلى موقعها الأصلي.

٣١- لا يتم التسجيل النهائي لإعادة المواد للمكتبة، قبل وصولها إلى نقطة الخدمة المالكة لتلك المواد .

٣٢- لا يسمح النظام بإعارة المواد التي لا تعار، إلا إذا تم السماح بذلك من جهة مخول لها بذلك .

٣٣- يمكن للمستفيدين استعارة المواد منذ أول زيارة لهم للمكتبة .

٣٤- يجهز النظام بإمكانات استرجاع تسجيلات المستفيدين بواسطة رقم الهوية أو الاسم.

٣٥- تشمل مقدرة النظام عرض وطباعة تسجيلات الإعارات المستحقة على المستفيدين، دون تفاصيل استعاراتهم الأخرى، وذلك من خلال شاشات طرفية محددة .

٣٦- تشمل مقدرة النظام منع الإعارات في الحالات التالية :

أ – تخطي المستفيد لمواعيد إعادة المواد المعارة للمكتبة .

ب – فقدان بطاقة الاستعارة .

جـ – عدم دفع غرامات التأخير في إعادة المواد .

٣٧- يمنع النظام تجديد استعارة المواد إذا كان لدى المستفيد مواد متأخرة، أو في حالات الحجز على العنوان، أو وضع قيود على تجديد الإعارة بالنسبة لعناوين معينة، أو أية قيود أخرى على المواد .

٣٨- يمكن النظام العاملين المخولين من تخطي قيود الاستعارة باستخدام كلمة سر أو رموز خاصة .

٣٩- يرفض النظام بطاقات المستعيرين المنتهية بشكل آلي، ودون الحاجة لمراجعتها من قبل العاملين .

٤٠- يظهر النظام إشارة معينة بشكل آلي إذا كانت صلاحية بطاقة المستعير ستنتهي قبل موعد إعادة المواد المعارة.

٤١- إمكانية قبول النظام للغرامة المستحقة أو جزء منها .

٤٢- تتوافر بالنظـام إمكانـات التحليـل الإحصـائي للمسـتفيدين بكـل فئـاتهم الرئيسة والفرعية.

٤٣- إصدار النظام قوائم بالمستفيدين بشـكل عـام، أو حسـب فئـاتهم، مـع إمكانية طباعة الأسماء والعناوين على ملصقات .

٤٤- تشمل مقدرة النظام إلغاء بيانات مجموعـات معينـة مـن المسـتفيدين، مع الإشارة على سجلات بعض أفـراد تلـك المجموعـات، و الإبقـاء عليها إن كانت عليهم التزامات متبقية للمكتبة .

٤٥- يحتفظ النظام ببيانات إحصائية حـول تسـجيلات المسـتفيدين التـي تـم محوها .

٤٦- يكون في مقدرة النظام حجز أي عنوان أو مادة من المواد المتوافرة بالمكتبة .

٤٧- يستطيع النظام حجز النسخة الأولى المتاحة للمكتبة من عنوان معيـن بالمكتبة .

٤٨- يستطيع النظام اكتشاف طلبات الحجز المزدوجة على المصدر نفســه من قبل المستفيد نفسه .

٤٩- يلغي النظام الحجز تلقائيًا بعد الموعد المحـدد لـه مـن قبـل المسـتفيد، كما يلغي الحجز حسب الطلب .

٥٠- يستطيع النظام طباعة إشعارات طلب إعادة الكتـب المعـارة للمكتبـة بعد المدد التي تحددهـا المكتبـة لإرسـالها بـالبريد، أو طباعـة قوائـم ببيانات المستفيدين للاتصال بهم هاتفيًا .

٥١- تتوافر بالنظام إحصائيات بعمليات الحجز ، وإحصاءات بالمواد المحجوزة التي تم تسلمها بالفعل من قبل المستفيدين، وإحصاءات بعدد طلبات الحجز التي لم تطابق مواد في المجموعة المكتبية .

٥٢- للنظام القدرة على إصدار قوائم بإشعارات التأخير آليًا، بحيث تتضمن موعد الاستحقاق، اسم مؤلف مصدر المعلومات، العنوان، الرقم الخاص بمصدر المعلومات، ورمز التصنيف لكل مصدر معلومات تأخر المستفيد في إعادته للمكتبة.

٥٣- تتم طباعة إشعارات التأخير بالنسبة للمصادر المتأخرة على فترات محددة، بحيث تكون مرتبة حسب أسماء المستفيدين.

٥٤- إمكانية تخطي التأخير في إعادة المصادر باستخدام كلمة سر للموظفين المخولين بذلك.

٥٥- إمكانية طباعة قوائم بالمستعيرين المتأخرين بشكل عام ، أو بناء على فئات محددة، أو حسب عدد محدد من الكتب أو الديون لأكثر من قيمة محددة .

٥٦- يمكن طباعة قوائم بالمواد المتأخرة منذ مدة محددة، بحيث تكون مرتبة حسب نقاط الخدمة أو المكتبات، أو رموز التصنيف .

٥٧- تكون بالنظام طاقة استيعابية كافية لاختزان بيانات المستفيدين المتأخرين في إعادة المصادر للسنوات الثلاث الماضية .

٥٨- يسمح النظام للموظفين المخولين بتأجيل الغرامات أو التنازل عنها .

٥٩- يدعم النظام عملية الجرد لأي جزء من المجموعات باستخدام الماسح الضوئي Scanner للمواد على الرفوف .

٦٠- يمكن تحميل نتائج الجرد في النظام ومقارنتها مع قاعدة البيانات وملفات الإجراءات .

٦١- يتحقق النظام مـن سـلامة ترتيـب قائمـة الأرفـف، بالإضافـة لحصـر المواد المفقودة .

٦٢- يمكن للنظام طباعة قوائم بالمواد حسب ترتيبها على الأرفف، أو بـالمواد المفقودة من خلال مقارنة قائمة الأرفف بسجلات الإعارة لتحديـد المـواد المفقودة من المكتبة.

٦٣- يضيف النظام تاريخ الجرد إلى تسجيلة كل مادة تم عليها الجرد.

٦٤- يحدد النظام من خلال المسـح الإلكـتروني لشـريط الترمـيز أو شـفرة الخطوط barcode على المواد بالمكتبة المواد التي ليس لها سجلات بالمكتبة.

ح - التزويد * :

١- يكون النظام الفرعي للتزويد متاحاً لكل العاملين، على شاشات النظام، بالإضافة للمستفيدين المصرح لهم من خلال كلمة سر خاصة .

٢- استعمال بنية التسجيلة المتفاعلة interactive record structure ، التـي يؤدي أي تغيير فيها إلى إحداث التغييرات فـي عـدد مـن الملفـات الأخرى المرتبطة بها من حيث المحتوى بشكل مباشر .

٣- يجب أن يتضمن النظام الوظائف التالية المرتبطة بالتزويد :

١- البحث الأولي عن الطلبات .

٢- أوامر الشراء .

٣- متابعة الطلبات .

* يمكن الرجوع للكتاب التالي للمزيد من التفاصيل حـول بنـاء وتنمية المجموعـات المكتبيـة، والإجـراءات والخطـط المتبعة معها في المكتبات ومراكز المعلومات:

ياسر يوسف عبد المعطي. تنمية المجموعات في المكتبات ومراكز المعلومات. الكويت: شـركة المكتبـات الكويتيـة، ١٩٩٣م.

٤- إلغاء أوامر الشراء .

٥- إجراءات تسلم المواد .

٦- إجراءات الدفع .

٧- التوزيع .

٨- محاسبة الصندوق (المحاسبة) .

٩- محاسبة الموردين .

١٠- التعامل بالعملات وضبطها .

١١- تجميع الإحصاءات والتقارير .

٤- يتعامل النظام مع مصادر المعلومات بأنواعها المختلفة، بما يتضمن الأنواع التالية :

١- الكتب أحادية الموضوع .

٢- سلاسل الكتب .

٣- الدوريات .

٤ - التقارير.

٥ - الوثائق .

٦- النوتات الموسيقية .

٥- يتعامل النظام مع مصادر المعلومات بأشكالها المختلفة، بما يتضمن الأشكال التالية :

١ - المطبوعات .

٢ - الأفلام .

٣ - أشرطة الفيديو .

٤ - التسجيلات الصوتية .

٥ - الأشرطة والأقراص الممغنطة .

٦- أقراص الليزر المدمجة .

٦- يتم تأمين النظام الفرعي الخاص بالتزويد، من خلال كلمات السر التي يطلبها ذلك النظام لكل من مستويات الوصول إلى المعلومات فيه.

٧- يعد النظام التقارير الإحصائية الجارية حول العناوين التي تم طلبها، وتسلمها .

٨- تحدث بيانات التسجيلات في النظام الفرعي الخاص بالتزويد مباشرة فور إدخال معلومات جديدة أو معدلة في النظام .

٩- يوفر النظام بشكل مستمر أحدث المعلومات المتعلقة بالميزانية .

١٠- يمكن للنظام الإشراف علىعمليات التزويد التعاونية لعدد من المؤسسات وميزانيات التزويد فيها .

١١- يمكن القيام بعمليات التزويد من خلال الاتصال المباشر، وغير المباشر مع الموردين لتنفيذ ومتابعة طلبات الشراء .

١٢- تتضمن بيانات ملفات نظام التزويد البيانات التالية :

١ - البيانات الببليوجرافية .

٢ - قنوات التزويد (شراء ، هدية ، من خلال خطة التزويد بعد الموافقة approval plan ، قنوات أخرى) .

٣ - بيانات حول حالة الطلب (تم تسلمه، متأخر ، الخ) .

٤ - بيانات عن الفواتير .

٥ - بيانات عن الموردين .

٦ - تقارير الموردين .

٧ - بيانات المحاسبة .

٨ - بيانات حول المستفيدين ممن طلبوا مصادر للمعلومات .

٩ – بيانات الموقع الذي تتعلق به عملية التزويد .

١٠ – تعليمات للموردين .

١١ – تعليمات الإجراءات الداخلية .

١٣– يمكن للنظام طباعة أوامر الشراء على شكل نماذج ورقية مطبوعة، أو على أشرطة ممغنطة .

١٤– يمكن للنظام إرسال بيانات الطلب عبر الخط المباشر .

١٥– يمكن إدخال بيانات تسجيلات التزويد الجديدة للنظام بسهولة .

١٦– يدعم النظام إمكانات اختيار التسجيلات الببليوجرافية للعناوين من قاعدة بيانات OCLC، حتى يتم طلبها وتحميل تسجيلاتها على ملف التزويد سواء من خلال الخط المباشر أو غيره .

١٧– يدعم النظام تحميل البيانات الببليوجرافية من أشرطة مارك MARC formatted tapes بالنسبة لتزويد المكتبة بالمواد ضمن خطة الموافقة Approval plan.

١٨ – يمكن الارتباط بالنظام الفرعي المتضمن لتسجيلات التزويد على الخط المباشر من خلال أحد المداخل التالية على الأقل :

١ – رقم أمر الشراء .

٢ – المدخل الرئيس .

٣ – العنوان .

٤ – اسم المؤلف .

٥ – العنوان الفرعي .

٦ – عنوان السلسلة .

٧ – عنوان المؤتمر .

٨ – رقم بطاقة مكتبة الكونجرس .

٩– الترقيم الدولي الموحد للكتب ISBN / الترقيم الدولي الموحد للدوريات ISSN .

١٠– رقم مصدر المعلومات في قاعدة البيانات الببليوجرافية التي تم الاستعانة بها Bibliographic utility assigned number .

١١– اسم صاحب الطلب .

١٩– يمكن للنظام إخراج تسجيلة التزويد على ميكروفيلم COM ، بحيث تتضمن المعلومات التالية :

١– رقم أمر الشراء .

٢– المدخل الرئيس .

٣– العنوان .

٤– اسم المؤلف .

٥– رقم بطاقة مكتبة الكونجرس .

٦– الترقيم الدولي الموحد للكتب ISBN / الترقيم الدولي الموحد للدوريات ISSN .

٧– رقم التسجيلة الببليوجرافية للمورد .

٨– اسم الشخص الذي أصدر الطلب .

٩– الموقع .

١٠– اسم الناشر .

١١– اللغة .

١٢– اسم المورد .

١٣– رقم الفاتورة .

١٤– رقم الاعتماد المالي.

٢٠- تحتوي تسجيلة التزويد على المعلومات المتعلقة بخطوات طلب مصدر المعلومات.

٢١- إمكانية طلب تسجيلات فهرسة كاملة من قاعدة بيانات OCLC واستخدامها لتحديث ملفات التزويد .

٢٢- يمكن للنظام التعامل مع ملفات الموردين على الخط المباشر .

٢٣- يحتوي ملف الموردين على أسماء الموردين وعناوينهم، بالإضافة للعنوان المستخدم في طلب المواد، والعنوان المخصص لإرسال قيمة تلك المواد .

٢٤- تحتوي كل تسجيلة للمورد المطالبة الدورية بقيمة المتأخرات .

٢٥- يمكن الدخول إلى ملف أسماء وعناوين الموردين من خلال الأنظمة الفرعية الأخرى.

٢٦- يزود النظام بإمكانات إضافة العناوين المختارة على الخط المباشر إلى ملف أوامر التوريد الذي يتضمن المواد التي تنوي المكتبة التزود بها .

٢٧- يمكن النظام من طلب المصادر لجهة أخرى، أو من خلالها .

٢٨- يصدر النظام إشعارات أوامر الشراء للمواد التي طلبها المستفيدون.

٢٩- بعد إتمام عملية الشراء وتسلم الفاتورة، توضع علامة مميزة على التسجيلة المعنية في ملف التزويد حتى يتم حذفها أو نقلها من ملف التزويد .

٣٠- مقدرة النظام على إعادة طلب نفس المواد من موردين آخرين، إذا ما فشل المورد الأول في تزويد المكتبة بها .

٣١- مقدرة النظام على المطالبة بالفواتير بعد فترات محددة من تسلم المواد .

٣٢- يجهز النظام بإمكانية الاحتفاظ بالتسجيلات الخاصة بالمواد في حالات من مثل :

نفاد الطبعة، إلغاء النشر ، إلغاء أمر الشراء، وغيرها من الحالات الأخرى.

٣٣- مقدرة النظام على التمييز بين مختلف النسخ من مختلف المصادر .

٣٤- إعداد تسجيلة تزويد لكل عنوان يتم طلبه أو تسلمه .

٣٥- يسمح النظام بالاحتفاظ بالتسجيلات الخاصة بأوامر التوريد للعناوين التي نفدت طبعتها، وأوامر التوريد الملغاة .

٣٦- يسمح النظام بإنشاء تسجيلات لأغراض الاختيار .

٣٧- تدون المعلومات الجديدة حول المواد، إلى تسجيلة التزويد الأصلية .

٣٨- يتعامل النظام مع أشكال أوامر التوريد التالية :

١ - أوامر الإدارات المختلفة التي تخدمها المكتبة.

٢ - الدفع المقدم .

٣ - قائمة الاختيار .

٤ - الهدايا .

٥ - التبادل .

٦ - التزويد من خلال خطة طلب المواد بعد الموافقة عليها Approval plan.

٧- التزويد من خلال خطة التغطية لمجالات معينة Blanket order.

٨ - التزويد من خلال خطة الطلبات المستمرة أو القائمة Standing order.

٩- الاشتراكات .

١٠- نظام التزويد من خلال الدفع بالإيداع في حساب مالي .

١١- التزويد بالوثائق والمطبوعات الحكومية .

٣٩- يخزن النظام بيانات السلاسل والدوريات في تسجيلة واحدة تتضمن البيانات التالية .

١ - تاريخ بداية الاشتراك .

٢- المصدر .

٣ - تواتر الدورية .

٤ - قيمة الاشتراك .

٥ - قيمة الخصم أو الرسوم الإضافية .

٦- الاعتمادات المالية .

٧ - الموقع على الرف .

٨ - بيانات التجليد .

٩ - تاريخ الدفع .

١٠ - الأعداد المتوافرة بالمكتبة .

١١- المعلومات حول ترتيبات التزويد غير المباشر لدورية معينة .

١٢- حقل الملاحظات .

٤٠ - يعرض النظام شاشات مصممة خصيصًا، ويحث على إدخال البيانات البيليوجرافية أو نقلها من مكان آخر في النظام .

٤١- يعرض النظام شاشات مصممة خصيصًا، وينبه العاملين عند الضرورة لإصدار أمر الشراء .

٤٢- يعرض النظام الشاشات المناسبة ، وينبه إلى البيانات الإضافية اللازمة للطلب حسب طبيعة التزويد.

٤٣- يمكن النظام من اختزان الطلبات ومراجعتها في وقت لاحق، من أجل البت فيها من قبل الأشخاص المخول لهم بذلك .

٤٤- إصدار أوامر الشراء أو التزويد للطلبات التي تحتاج لمثل تلك الإصدارات .

٤٥- يمكن للنظام أن يصدر طلب شراء لكل عنوان، أو أكثر من عنوان لمورد واحد.

٤٦- يمنع النظام تكرار رقم الطلب نفسه، سواء تم إدخال الرقم المكرر بشكل يدوي أو آلي .

٤٧- ينبه النظام للتكرار غير المقصود في الطلبات للمصدر الواحد.

٤٨- إمكانات طباعة طلبات الشراء بشكل ورقي، من خلال الخط المباشر أو غيره .

٤٩- توافر الإمكانات في الأنظمة الفرعية للتزويد من أجل إدخال، وفرز، وإخراج المعلومات في صيغة مارك MARC .

٥٠- يمكن نقل المعلومات بين ملفات النظام بسهولة، ودون الحاجة لإعادة إدخال البيانات الموجودة في النظام من قبل.

٥١- تتضمن تسجيلة التزويد التي يضعها النظام على البيانات التالية :

١- البيانات الببليوجرافية .

٢- أسلوب التزويد .

٣- الوضع الراهن لعملية التزويد.

٤- بيانات الاعتمادات المالية.

٥ - بيانات الفاتورة.

٦ - بيانات المورد.

٧ - بيانات التسليم والتسلم.

٨- البيانات المحاسبية .

٩- محرر الطلب .

١٠- موقع الخدمة.

١١- تعليمات للموردين.

١٢- تعليمات الإجراءات الداخلية.

٥٢ - تشتمل بيانات الوضع الراهن على العناصر التالية :

١ - الوضع الراهن.

٢ - تاريخ رصد ذلك الوضع.

٣ - التسجيلة الجاهزة لإصدار أمر الشراء.

٤ - البيانات التي أدخلت بشكل غير كامل.

٥ - تم طلب المادة.

٦ - تم إلغاء المادة .

٧ - تم تسلم المواد بشكل جزئي .

٨ - تم التسلم بشكل كامل .

٩ - تقارير الموردين .

١٠ - إعادة المواد بشكل جزئي.

١١ - إعادة المواد بشكل كامل.

١٢ - الفواتير التي تم تسلمها.

١٣ - تسلم بدون فاتورة.

١٤ - الفواتير المتأخرة.

١٥ - الفواتير المحصلة.

١٦ - إعادة الطلب.

٥٣- يقوم النظام بتحديث قاعدة البيانات الببليوجرافية وإنشاء تسجيلة مؤقتة لكل طلب فور اكتمال بيانات تسجيلة التزويد الخاصة به.

٥٤- يقوم النظام بإجراء التعديلات المناسبة على بيانات تلك التسجيلة في كل ملفات قاعدة البيانات الببليوجرافية، عند إجراء أي تعديلات على ملف التزويد.

٥٥- يقوم النظام بتسلم المواد حسب الفواتير، و المواد التي تصل بدون فواتير ، أو الفواتير بدون مواد .

٥٦- عند تسجيل تسلم أي مادة ، يقوم النظام بتحديث جميع الملفات ذات العلاقة ، بما فيها ملفات الموردين، والملفات المالية .

٥٧- عند تسجيل تسلم مادة، يقوم النظام بتحديث شاشات العرض المرتبطة بتسجيلة التزويد آلياً، كالملفات الخاصة بالمواد تحت الطلب، والمواد تحت الإعداد الفني.

٥٨- يقبل النظام المعلومات الببليوجرافية الجديدة للعناوين بعد تدوين أوامر الشراء لها، أو تسجيل بيانات تسلمه .

٥٩- يقوم النظام بتحديث ملف الموردين ، بما في ذلك الإحصاءات الخاصة بتقارير الموردين .

٦٠- يمكن للنظام تتبع الإجراءات التي تمت على مصادر المعلومات .

٦١- يقوم النظام بإصدار تقارير تأخير إذا تأخرت مصادر المعلومات في عمليات الإعداد الفني عن الحد المسموح به .

٦٢- يقوم النظام بإصدار العديد من المخرجات، بما يتضمن الإصدارات التالية :

١- أوامر الشراء الجديدة أو المعدلة.
٢- خطابات المتابعة، والإشعارات، والقوائم المختلفة.
٣- إشعارات الإلغاء.
٤- إشعارات إعادة المصادر.

٥- قوائم الإلغاءات.

٦- قوائم الاختيار.

٧- إشعارات الحصول على المصادر بشكل غير مباشر.

٨- قوائم بالمواد المتأخرة - عن الحدود المسموح بها - في الإجراءات الفنية.

٩- تقارير العناوين الجديدة.

١٠- إشعارات التنبيه بإتمام عمليات الشراء.

١١-إشعارات بتوافر المصادر.

١٢- قوائم بالفواتير غير المحصلة.

١٣- قوائم الموردين .

١٤- تقارير بالأوامر المفتوحة .

١٥- تقارير الوضع المالي .

١٦- الشيكات أو كوبونات الدفع .

٦٣- يتم تحديث بيانات ملف الاعتمادات المالية آلياً مع كل إجراء مالي، نتيجة للتعامل مع ملف التزويد لتوضيح الديون والحسابات المدينة .

٦٤- تحدث بيانات ملف الاعتمادات المالية على الخط المباشر مع كل عملية.

٦٥- تشتمل تسجيلات ملف الاعتمادات المالية على المعلومات التالية :

١- حجم الميزانية المرصودة.

٢- حجم الديون.

٣- حجم الإضافات على الميزانية.

٤- توزيع حصص الميزانية المتراكمة من السنة السابقة.

٥- الديون المتراكمة من السنة السابقة.

٦- الرصيد النقدي (السيولة).

٧- تخصيص الميزانية التكميلية.

٦٦- مقدرة النظام على إصدار تقارير تراعي تداخل فترات تسلم المواد مع أكثر من سنة مالية واحدة، بما يمكن المكتبة من اختيار التقرير الذي سوف يتضمن تلك العمليات.

٦٧- ينجز النظام عمليات الحسابات الخاصة بتحويل العملات الأجنبية.

٦٨- تظل قوائم الفواتير متاحة عند الطلب ما لم تلغ بعد تسلم المواد .

٦٩- يمكن الوصول لفواتير الموردين من خلال رقم الفاتورة .

٧٠- يتعامل النظام مع العمليات المالية مثل الدفع بالتقسيط أو الدفع الجزئي أو إعادة الأموال.

٧١- يراجع النظام العمليات الحسابية المختلفة.

٧٢- مقدرة النظام على حساب متوسط النفقات السنوية حسب أنواع المواد، وبنود الميزانية.

٧٣- مقدرة النظام على إصدار تقارير بأعداد المواد والعناوين التي تم تسلمها تحت كل بند، وعلى فترات محددة ومختلفة .

٧٤- مقدرة النظام على تجهيز الشيكات ونماذج الدفع الأخرى.

٧٥- مقدرة النظام على إصدار الشيكات أو مستندات الدفع للموردين.

٧٦- مقدرة النظام على احتساب وتحديد حجم ديون الموردين نتيجة الاختلافات عن قائمة أسعار المواد.

٧٧- مقدرة النظام على الاحتفاظ بالبيانات المحاسبية للمكتبة على الخط المباشر لفترة محدودة لا تزيد على ثلاث سنوات.

٧٨- يوفر النظام شاشات جاهزة لإدخال بيانات ملفات الموردين.

٧٩- يمكن الوصول لتسجيلات ملف المورد من خلال البحث باسم المورد أو رقمه.

٨٠ – تحتوي تسجيلات ملف المورد على البيانات التالية .

١- اسم المورد .

٢- عناوين المورد (للطلبات التجارية والحوالات) .

٣- الفترة المحددة لتوريد الطلبات .

٤- الإحصاءات التي يعدها النظام لقياس أداء المورد من خلال قياس الزمن الذي يستغرقه لتنفيذ أوامر الشراء .

٥- بيانات الخصم المقدم موزعة حسب المورد والبند.

٨١- يقوم النظام آلياً بإصدار إشعارات المطالبة لأوامر الشراء بالمواد التي لم تسلم في الموعد المحدد المشار إليه في تسجيلة المورد .

٨٢- تتضمن بيانات أداء المورد عدد المواد المطلوبة والملغاة .

٨٣- إمكانية تجاوز دورة إجراءات الطلب لأمر شراء ما .

٨٤- يمكن تقويم أداء المورد من خلال قياس مواعيد التسليم، والخصومات التي يقدمها.

٨٥- قدرة النظام على إخراج ملف المورد في قوائم مطبوعة تتضمن جميع الموردين المتعاملين مع المكتبة .

ط – التحكم في السلاسل : Serial Control

١- النظام الفرعي للتحكم في السلاسل متاح من خلال شاشات جميع العاملين المرخص لهم، بعد استخدام كلمة سر خاصة .

٢- تسجيلات النظام متفاعلة Interactive ، حيث يؤدي أي تغيير في تسجيلة واحدة، إلى تغييرات في التسجيلات الأخرى .

٣ – للنظام القدرة على التعامل مع السلاسل بجميع أشكالها، بما يتضمن :

١- الدوريات

٢- المطبوعات المكملة لمطبوعات سابقة .

٣- التقارير القانونية.

٤- الصحف.

٥- التقارير السنوية.

٦- المطبوعات الحكومية.

٧- سلاسل الكتب أحادية الموضوع.

٨- المذكرات.

٩- أعمال المؤتمرات.

١٠- الكشافات.

١١- الملاحق.

١٢- الوريقات Loose-leaf material.

٤- يتعامل النظام مع المرفقات الورقية الصغيرة، والملاحق، وغيرها مما يصدر كسلاسل.

٥- يسمح النظام بالوصول إلى السلاسل أثناء جميع مراحل إتمام الإجراءات عليها .

٦- يحتوي النظام على الإمكانات التالية للتحكم بالسلاسل:

١- إتمام أوامر الطلبات.

٢- إتمام عمليات التسلم.

٣- إتمام عمليات المطالبات.

٤- إتمام عمليات التوزيع .

٥- إعداد الإيصالات (طلبات الدفع).

٦- محاسبة الاعتمادات المالية.

٧- إعداد القوائم الموحدة.

٨- إجراءات الإعداد للتجليد.

٩- إصدار التقارير.

٧- تتوافر بالنظام إمكانات البحث في تسجيلات السلاسل عبر المداخل التالية :

١- العنوان .

٢- العناوين البديلة .

٣- رمز التصنيف .

٤- الترقيم الدولي الموحد للدوريات ISSN .

٥- اسم الناشر .

٦- اسم المورد .

٧ - الرقم المحاسبي (رقم الاعتماد المالي) .

٨- رقم أمر الشراء .

٩- الموقع أو نقطة الخدمة .

١٠- العنوان الموحد .

١١- المؤلف أو العنوان المشارك .

١٢- عنوان المؤتمر .

١٣- الرقم المخصص للسلسلة على النظام .

١٤- رمز التصنيف للمطبوعات الحكومية SuDocs Number

١٥- العنوان المرتبط linked title .

١٦- الكلمات المفتاحية .

١٧- الموضوع .

١٨- رقم المادة في قاعدة البيانات البيليوجرافية Bibliographic Utility Assigned Number .

٨- تحتوي التسجيلات على بيان بالوضع بالنسبة لصدور المادة ، بحيث تكون منفصلة عن التسجيلات الخاصة بالمجموعات، أو المواد الموجودة تحت التجليد، والتعليمات الخاصة بالتوزيع .

٩- مقدرة النظام على إظهار الفجوات في المجموعات بما يبين الأعداد الناقصة .

١٠- إمكانات النظام في طباعة قوائم الفجوات في المجموعات .

١١- إمكانات النظام في تمييز الفرق بين النسخ المتعددة من مصدر واحد، أو من مصادر مختلفة .

١٢- مقدرة النظام على إصدار قوائم بالاشتراكات المستحقة لتجديدها قبل انتهاء الاشتراك بالفترة التي تحددها المكتبة .

١٣- يدعم النظام إصدار إشعارات المطالبة آلياً، مع إمكانية مراجعة العاملين لتلك الإشعارات والتعديل عليها .

١٤- مقدرة النظام على الاحتفاظ بالسجلات الخاصة بالتداول وإصدار البطاقات الخاصة بها .

١٥- مقدرة النظام على إصدار قائمة شاملة بعناوين السلاسل التي تتضمنها المجموعة، وعرض البيانات الخاصة بها .

١٦- يصدر النظام - آلياً- بياناً موجزاً بصيغة مارك، بما يوضح الأعداد الموجودة من السلاسل .

١٧- مقدرة النظام على أن يصدر آلياً البيان الموجز بصيغة مارك للعناوين أو النسخ حسب الطلب .

١٨- يجهز النظام للتعامل مع الفترات المختلفة لتواتر صدور الدوريات، وتوافر إمكانات التعديل فيها بسهولة .

١٩- يحتفظ النظام بالسجلات الخاصة بالشاشات المختلفة .

٢٠- تتوافر بالنظام إمكانات الإشارة في السجلات على العناوين غير المرغوبة، أو العناوين التي تم سحبها، أو إلغاؤها.

٢١- يتوافر بالنظام حقل مخصص بكل تسجيلة للتعليمات الخاصة مثل، تعليمات الحفظ، والتوزيع ، والتعليمات الخاصة بالتداول، وغيرها من التعليمات .

٢٢- يحتوي النظام الفرعي للسلاسل على الإمكانيات التالية :

١- عرض الدوريات المتوافرة .

٢- أوامر التوريد .

٣- المطالبات بالمتأخرات .

٤- تسلم المواد .

٥- تداول المواد .

٦- الفواتير والإيصالات .

٧- إجراءات الإعداد للتجليد .

٨- المحاسبة .

٩- إعداد القائمة الموحدة .

١٠- حقول الملاحظات .

٢٣- يتيح النظام تسجيل أرقام الدوريات المتوافرة في مجموعات المكتبة في سبعة مستويات للتسجيل، تبدأ من الأرقام الرئيسة إلى الفرعية .

٢٤- يعرض النظام أرقام أعداد الدوريات المسجلة، بحيث يكون أحدثها أولاً للعنوان نفسه.

٢٥- يلخص النظام ويعرض بياناً بالمواد المتاحة بشكل آلي، بحيث يمكن عرضها حسب كل شكل من الأشكال، أو عرضها لجميع الأشكال بصورة عامة.

٢٦- يصدر النظام قوائم بالاشتراكات المستحقة الدفع لتجديدها، على فترات دورية تحددها المكتبة.

٢٧- تتضمن قائمة الاشتراكات بيانات السعر وبنود الميزانية التـي تغطـي تلك المواد .

٢٨- تتوافر بالنظام شاشات جاهزة لإعداد أوامر طلب السلاسل .

٢٩- يكتشف النظام أي ازدواجية في أوامر الطلب بالنسـبة لجميـع أشكال المصادر، وينبه الموظف المشتغل على النظام .

٣٠- يمكن طلب الدوريات، ومتابعة الطلبات، أو إلغاؤها من خلال النظام على الخط المباشر.

٣١- يتابع النظام وصول المواد التي تصدر علـى فـترات منتظمـة يمكـن معها توقع العدد التالي، والترقيم المتوقع له .

٣٢- يدعم النظام تسجيل بيانات تسلم نسخ متعددة من إصـدارة مـا، مـن خلال شاشة تسجيل بيانــات اسـتلام واحـدة، حتـى عندمـا تكـون تلـك النسخ مدونة في سجلات منفصلة .

٣٣- بالنسبة للسلاسل التي تتبع ترقيماً منتظمًا، يقوم النظام بما يلي :

١- تسـجل بيانــات اسـتلام الإصــدارة الجديـدة بسـهولة وخطـوات موجزة من خلال لوحة المفاتيح .

٢- لا يحتاج مشغل النظام لإدخال بيانات تسـلم المـواد علـى شاشـة النظام، إلا في حالات خاصة، مثل تسلم عدد من النسـخ، يزيـد أو يقل، عن العدد الذي يتوقعه النظام بشكل آلي .

٣- يمكن تسلم أعداد سابقة أو لاحقة للأعـداد المتوقعـة من خـلال التعديل البسيط على البيانات التي يعرضها النظام على شاشة العرض.

٣٤- يمكن إدخال بيانات السلاسل، التي لا تتبع نمطًا ثابتًا في الصدور من حيث ترقيمهــا أو مواعيـد صدورهـا، فـي النظـام بسـهولة ودون إجراءات معقدة .

٣٥- يمكن النظام من إدخال بيانات تسلم الدوريات باستخدام الماسح الضوئي لقراءة الرمز الخاص للدوريات SISAC * ، أو من شريط ترميز (شفرات الخطوط) barcode على الدورية، بالإضافة لإمكانية إدخال تلك البيانات بواسطة مفاتيح الإدخال .

٣٦- يزود النظام بإمكانية إدخال أرقام الضبط الخاصة بالمواد من نموذج شريط الترميز على الملصق الموجود على تلك الإصدارات أثناء تسلم تلك المواد .

٣٧- يقوم النظام بطباعة ملصقات برموز التصنيف، واستمارات تداول المواد في وقت تسلم تلك المواد نفسه.

٣٨- يمكن لمشغل النظام ضبط عملية طباعة الملصقات والاستمارات، وغيرها من المواد الأخرى، بمجرد الانتهاء من عملية تسجيل بيانات تسلم تلك المصادر.

٣٩- يكتشف النظام -أثناء عملية تسلم المواد الجديدة- الأعداد الزائدة عن المحددات التي تتبعها المكتبة .

٤٠- يوجه النظام المشغل إلى الإجراء المناسب للتعامل مع الأعداد الزائدة.

٤١- يمكن للنظام التعامل مع النسخ المكررة من المواد، وتحديد أماكن الاحتفاظ بها في المجموعة .

٤٢- يتحقق النظام آلياً من إصدارات السلاسل التي تأخر وصولها، إذا لم يتم تسجيل بيانات تسلمها في الوقت المتوقع لها.

---

* وضعت لجنة استشارية خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية تلك الرموز وتعرف باسم :

Serials Industry Systems Advisory Committee (SISAC) USA

بينما تدل تلك الحروف الاستهلالية ذاتها في المملكة المتحدة على:

Serials Industry Standardisation Advisory Committee (SISAC) UK

٤٣- ينبه النظام للإصدارات التي تأخر وصولها، بغض النظر عما إذا كانت تصل إلى المكتبة من خلال اشتراك مدفوع أم لا، بما يتضمن الحالات التالية :

١- ينبه عند عدم تسلم الإصدارات التي تم طلبها من خلال أوامر توريد جديدة، ضمن الفترات التي حددتها المكتبة لذلك .

٢- ينبه عند عدم تسلم الإصدار التالي من الدورية ذاتها بشكل آلي، وفي الموعد المتوقع ، وذلك بناء على تواتر الدورية، وفترة المهلة المحددة من قبل المكتبة لتسلم الدوريات .

٣- ينبه عند تسلم إصدارة ذات ترقيم متأخرة في الترتيب عن الإصدارة المتوقعة .

٤- ينبه عند تسلم عدد من النسخ يقل عن العدد المطلوب، خلال فترة المهلة المحددة من المكتبة لتسلم تلك المواد .

٥- ينبه عند عدم تسلم المواد التي لا تصدر ضمن نمط معلوم، من حيث عدد مرات الصدور أو مواعيدها، بعد فترة المهلة التي تحددها المكتبة بين تسلم الأعداد .

٤٤- يتيح النظام للمشغلين وضع علامات للتنبيه بالنسبة للمواد المفقودة أو المتأخرة .

٤٥- يمكن التغيير في علامات التنبيه التي يخلقها النظام من خلال التعديلات اليدوية عليها .

٤٦- يمكن للنظام حصر وترتيب المواد المشار إليها بعلامات تنبيه، بوصفها لإصدارات متأخرة أو مفقودة .

٤٧- يمكن للنظام تقديم ملف المواد المتأخرة والمفقودة على الخط المباشر، أو بشكل مطبوع لمراجعته من قبل العاملين وإصدار المطالبة الأولى بالمواد .

٤٨- تتيح إجراءات المراجعة على الخط المباشر لفريق العمل تحديد ما إذا كان ينبغي الاحتفاظ ببيانات المادة في قائمة الإصدارات المفقودة لإعادة النظر بشأنها، أو نقلها إلى ملف المطالبات للمطالبة بها .

٤٩- يمكن إصدار المطالبات بدون مراجعة فريق العمل، كخيار بديل .

٥٠- يمكن إصدار إشعارات المطالبة مطبوعة على نماذج معدة لذلك، حسب الحاجة .

٥١- يمكن إصدار إشعارات المطالبة بالشكل المقروء آلياً .

٥٢- يمكن إصدار إشعارات مطالبة مطابقة لمعايير EDI X.12 * القياسية للمطالبة بالدوريات .

٥٣- يمكن للنظام إصدار المطالبات التالية :

١- مطالبات لمورد معين .

٢- مطالبات لإصدارات كان من المفروض تسلمها .

٣- إصدار جميع المطالبات .

٥٤- يحدد النظام الإصدارات التي تحتاج إلى مطالبة ثانية، وثالثة، وفقاً للفترات التي تحددها المكتبة بين تلك المطالبات حسب شكل كل المادة.

٥٥- يمكن إلغاء سلسلة المطالبات بالنسبة لمادة معينة .

٥٦- يتأكد النظام من أن المواد التي تتم المطالبة بها مفقودة لم يتم تسلمها بالفعل، وذلك قبل كل مطالبة جديدة بتلك المواد .

٥٧- يحدد النظام المواد التي تمت المطالبة بها ثلاث مرات دون استجابة، حتى تتم مراجعة حالتها من قبل العاملين لاتخاذ قرار بشأنها .

٥٨- يحتفظ النظام بالاستجابات التي تم تلقيها على المطالبات .

---

* يقصد بهذه الحروف الاستهلالية Electronic Data Interchange EDI

٥٩- يمكن للنظام تلقي تقارير الموردين بصورة مقروءة آلياً .

٦٠- يمكن إعداد قوائم تمرير وإرسال نسخ دوريات معينة من خلال النظام .

٦١- يمكن إدخال جميع التعديلات اللازمة على قوائم تمرير وإرسال النسخ، بما في ذلك اسم المستفيد، ووظيفته، وعنوانه، من خلال تغيير تلك البيانات مرة واحدة فقط في النظام دون الحاجة إلى تكرارها.

٦٢- يمكن إعداد قائمة بجميع العناوين التي يتم تمريرها أو إرسالها للشخص ذاته .

٦٣- يمكن إعداد قائمة بجميع من يتسلمون عنواناً معيناً .

٦٤- يعد النظام قائمة إرسال أو تمرير كل عنوان بمجرد تسلمه .

٦٥- ينبه النظام لمواعيد تجليد أعداد الدوريات .

٦٦- يمكن للنظام تحديد مواعيد التجليد من خلال الطرق التالية :

١ - عند تسلم عدد معين من أعداد الدوريات .
٢ - عند تسلم العدد الأخير في مجلد أو ترقيم معين .
٣ - بعد مرور فترات زمنية تحددها المكتبة .
٤ - عند تسلم كشاف الدورية وصفحة العنوان المخصصة للمجلد.
٥ - تسلم غلاف التجليد من الناشر .

٦٧- يمكن النظام من تأخير إصدار الإشعار بتنفيذ عملية التجليد بانتظار تسلم أعداد معينة ضمن المجلد نفسه.

٦٨- تتوافر بالنظام قوائم بالمواد الجاهزة للتجليد حتى تتم مراجعتها من قبل العاملين حسب اختيارهم، إما على الخط المباشر أو بشكل مطبوع.

٦٩- يمكن تقسيم المواد الموجودة في ملف المصادر الجاهزة للتجليد، حسب العناصر التالية :

١ - اسم المطبعة .

٢ - بند الميزانية الذي يغطي شراء الدورية .

٣ - بند الميزانية الذي يغطي تجليد الدورية .

٤ - تاريخ التنبيه بموعد تجليد الدورية .

٥ - مكان الدورية .

٦ - الأولويات في عمليات التجليد .

٧٠- يمكن النظام من تخطي المتطلبات اللازمة بمراجعة العاملين لملف المواد قبل إرسالها للتجليد .

٧١- يمكن عرض أو طباعة المواد التالية من خلال النظام :

١- قائمة بالأعداد المفقودة التي ينبغي وصولها للمكتبة قبل التجليد.

٢- قائمة بأرقام وأماكن الدوريات التي يتوجب تجليدها، بحيث يمكن ترتيبها حسب العنوان أو ترتيبها على الأرفف .

٣- استمارات التجليد التي تتضمن العنوان، وعدد النسخ، ونوع ولون التجليد، والحروف المستخدمة عليه، وغيرها من البيانات والملاحظات.

٤- قائمة المواد التي سوف يتم إرسالها في المرة ذاتها للمطبعة نفسها.

٧٢- يمكن إدخال التعديلات على محتويات تلك القوائم في أي مرحلة، وحتى يتم إرسالها.

٧٣- يمكن إدخال التعديلات آلياً على التسجيلات الخاصة بالأعداد التي يتم تجهيزها لعملية التجليد، وتغيير التاريخ المتوقع لإعادة المجلد الذي تم تجليده .

٧٤- يحدد النظام المواد المتأخرة في التجليد بشكل آلي، بما يدعم عمليات المطالبة بها ومتابعتها .

٧٥- يمكن للنظام إجراء الفرز البوليني المنطقي Boolean Sorting، من خلال استخدام الروابط مثل " و" ، " أو "، " ما عدا" ,AND, OR (NOT) ، والحقول الثابتة، من أجل طباعة قوائم فرعية خاصة من القوائم الكلية، حسب الطلب .

٧٦- يمكن للنظام تجهيز قوائم بالمصادر، يتم فرزها حسب المكتبة أو الموقع.

٧٧- يمكن للنظام تجهيز التقارير الإحصائية المختلفة، بما فيها التقارير التالية :

١ – عدد العناوين .

٢ – عدد المجلدات، البكرات، الصفحات، وغيرها .

٣ – عدد النسخ .

٤ – عدد النسخ التي تم تسلمها، حسب الفترات الزمنية ، أو المشغل، أوغيرها من البدائل.

٥ – عدد المطالبات التي تم إصدارها، حسب نوع المصدر، والمورد، وغيرها.

٦ – عدد العناوين التي تم شراؤها .

٧ – عدد العناوين التي تم الحصول عليها من خلال الإيداع القانوني.

٨ – عدد العناوين التي تم الحصول عليها من خلال الهدايا أو التبادل.

٩ – عدد النسخ التي تم استبدالها .

١٠ – عدد الأعداد السابقة، والنسخ من المواد التي تمت إضافتها .

١١ – التقارير الإحصائية التي يتم تجهيزها على فترات معينة .

١٢ – التقارير الإحصائية التي يتم تجهيزها من مكتبات معينة .

١٣ – الأعداد التي لم يجدد الاشتراك بها .

١٤ – مجموع العناوين التي تشترك بها المكتبة حالياً .

٧٨– يمكن للنظام الوصول لإصدارة أو عدد معين، من دورية محددة، دون الحاجة لمطالعة جميع التسجيلات التي تضمها المكتبة للدوريات.

٧٩– يمكن عرض تسجيلة تسلم مصدر معين للمعلومات من خلال خطوات موجزة للغاية.

٨٠– يدون النظام آلياً تاريخ تسلم كل عدد من أعداد الدوريات عند تعبئة بياناتها .

٨١– يحتفظ النظام بتواريخ تسلم الدوريات، بالنسبة لآخر مائة عدد تم تسلمها.

٨٢– يمكن للنظام إلغاء مطالبات معينة من ضمن سلسلة مطالبات المكتبة.

٨٣– يمكن للنظام تحديث بيان مجموعات المكتبة بشكل آلي، بحيث ترتب حسب تسلم الأعداد، أو المجلدات .

٨٤– يميز النظام بين الدوريات المجلدة، وتلك غير المجلدة .

٨٥– يحتفظ النظام بسجل لرصد المعلومات التي تم استبعادها، كما يقدم تنبيهًا آليًا عند الاستبعاد .

٨٦– ينبه النظام للطلبات المكررة الصادرة عن المكتبة، بما في ذلك طلبات الاشتراك في الدوريات وسلاسل الكتب الأحادية الموضوع.

٨٧– يوقف النظام الطلبات التي لا تلتزم بشروط الناشر بالنسبة للدفع المسبق .

ي– قوائم الاختيار Selection lists

١ – ينبغي توافر قوائم الاختيار على الخط المباشر، بالإضافة إلى القوائم المطبوعة .

٢ - يمكن فرز قوائم الاختيار أو البحث في الحقول التي تحتويها .

٣ - يمكن إلغاء قوائم الاختيار بصورة فردية، أو جماعية، أو آلية .

٤ - يمكن اختيار المواد من خلال شاشة النظام ، وتحديد المكتبة أو نقطة الخدمة المناسبة للمصدر المطلوب، وموقعها ، والعدد المطلوب من النسخ .

٥ - يمكن نقل أي عنوان من قائمة الاختيار إلى أوامر التوريد، دون الحاجة لإعادة طباعة بيانات التسجيلة أو إلغائها من قائمة الاختيار.

٦ - ينبغي أن تتضمن قوائم الاختيار الجارية البيانات التالية بالنسبة لكل عنوان :

١- المعلومات الببليوجرافية .

٢- السعر .

٣- أماكن توافر المراجعات حولها .

٤- الملاحظات .

٧ - تتضمن قوائم الاختيار التي تم تنفيذها البيانات التالية لكل عنوان :

١- المعلومات الببليوجرافية .

٢- السعر .

٣- أماكن توافر المراجعات حولها .

٤- الأعداد المتوافرة منها، وأماكنها .

٥- عدد مرات إعارتها .

٦- حالة المصدر، مثل نفاد الطبعة، أو فقدانها من المجموعة .

٧- الملاحظات .

ك - فهرس المستفيدين Patron Access Catalog

١ - يجب توافر فهرس المستفيدين من خلال جميع الشاشات المرتبطة بالنظام .

٢ – يمكن الوصول إلى المجموعات المختلفة على المستويات التالية :

١- مجموعات الكبار، والصغار، أو جميع المجموعات المتاحة في نقطة معينة للخدمة .

٢- المجموعات التي تتضمنها المكتبة .

٣- المجموعات التي تتضمنها مجموعة من المكتبات التي تتعاون من خلال نظام المعلومات نفسه .

٤- المجموعات التي تتضمنها جميع المكتبات التي تشترك في النظام نفسه.

٣ – تتضمن نقاط الإتاحة المتوافرة للنظام ما يلي :

النوع	(محددات) معرفة نظام مارك MARC TAGS
١- أسماء الأشخاص والهيئات، والعناوين الموحدة، وأسماء المؤتمرات	حقول xx ١
٢- العناوين (عدا المدخل الرئيس الموحد، مُعرف ١٣٠)، بما يتضمن المدخل الرئيس، والبديل، والمترجم.	حقول x ٢٤
٣ – مداخل السلاسل، بما يتضمن حقول التسعينيات بعد الأربعمائة (490s fields) .	حقول xx ٤
٤- الموضوعات، بما يتضمن أسماء الأشخاص، والمؤسسات، والمؤتمرات، والعناوين الموحدة، والموضوعات والأماكن.	حقول xx ٦
٥- المداخل الإضافية .	حقول xx ٧
٦- مداخل السلاسل .	حقول xx ٨
٧- رموز التصنيف .	حقول ٠٩٩-٠٥٠
٨ – الأرقام الخاصة، كالأرقام ISSN, SuDO	(الحقل حسب الشكل)

٩- الموقع .

١٠- نوع التسجيلة.

٤ - يمكن البحث من خلال كتابة البيانات بشكل جزئي أو كامل .

٥ - يمكن البحث من خلال بيانات تاريخ النشر، أو مكانـه، أو اللغـة ، أو شكل المادة .

٦- يمكن تحديد الكشاف المناسب للبحث.

٧ - يمكـن البحـث مـن خـلال حـروف مـن اسم المؤلـف مـع العنـوان أو عناصر أخرى للمداخل .

٨ - يمكـن البحـث بالكلمــات المفتاحيــة، فــي العنــاوين، السلاســل، الموضوعات، أسماء الشركات، والمؤتمرات .

٩ - يمكن النظام من البحث بكلمات مفردة ، أو أكثر من كلمة معاً .

١٠ - يمكن البحـث بمشـتقات الكلمـة مـن خـلال إدخـال أصـل، أو جـذر الكلمة .

١١ - يمكـن البحـث بمقـاطع مـن الكلمـة بحيـث يتـم اسـترجاع الكلمـات المشتركة بمقطع واحد .

١٢ - يمكن البحث باستخدام البحث المنطقي البوليـنـى Boolean Search من خلال استخدام الروابط "و"، " أو " ، " مـا عـدا " أو AND, OR, NOT .

١٣ - تتوافر بالنظام محثات prompts توجه الباحث غير المتمرس .

١٤ - يمكـن إدخـال التعديـلات علـى تلـك المحثـات الموجهـة بمـا ينـاسـب الوضع المحلي للمكتبة .

١٥ - ينبغـي أن تتوافـر تلـك المحثـات أو الموجهـات فـي صيغــة أسـئلة متسلسلة، تكون لكل منها أجوبة في شكل خيـارات مدرجـة يؤشـر الباحث على واحدة منها، وإلا فانه ينبغي شرح البديل عن ذلك .

١٦ – يمكن للباحث المتمرس تخطي المحثات أو الموجهات التي يعرضها النظام.

١٧ – تتوافر بالنظام تعليمات إرشادية على الخط المباشر لدعم استخدام الفهارس العامة المتاحة للمستفيدين .

١٨ – يمكن إدخال التعديلات على تعليمات النظام محلياً في المكتبة لتتناسب مع ظروفها الخاصة .

١٩ – تتوافر بالنظام وظيفة " المساعدة " on-line help على الخط المباشر بحيث يمكن للمستفيدين الاستعانة بها دون أن يفقدوا مواقعهم في أبحاثهم الجارية.

٢٠ – يسمح النظام بالاطلاع على الشاشات بترتيبها المتسلسل في أي اتجاه، بالنسبة للتسجيلات الببليوجرافية، وملف تسجيلات الجهة المشرفة على العمل .

٢١ – يمكن النظام من عرض التسجيلات التي يحتويها بصورة موجزة، أو تفصيلية حسب الحاجة .

٢٢ – ينبغي أن تكون عملية الخروج من النظام مقتصرة على الأفراد المرخص لهم بذلك فقط .

٢٣ – يمكن النظام من طباعة الشاشات المعروضة بشكل مباشر.

٢٤ – تتوافر من خلال النظام إمكانات الوصول للمصادر بمختلف أشكالها، بما يتضمن الأشكال التالية :

١ – المصادر أحادية الموضوع .

٢ – السلاسل .

٣ – ملفات البيانات المقروءة آليًا .

٤ – الخرائط .

٥ – المصغرات Microforms .

٦ – الملفات الرأسية Vertical files .

٧ – الأشكال السمعية البصرية Audiovisual formats .

٨ – التسجيلات الصوتية .

٩ – المخطوطات .

١٠– النوتات الموسيقية .

١١– برامج الحاسبات الآلية .

١٢ – المجسمات.

١٣ – الصور.

١٤ – السلايدز Slides .

١٥ – الوثائق.

١٦– التقارير السنوية.

٢٥ – يمكن التأكد من المواد المطلوبة من خلال إدخال اسم المؤلف، أو العنوان ، أو رقم التصنيف حسب خطة مكتبة الكونجرس، أو الأرقام الموحدة للكتب أو الدوريات، أو رموز التصنيف للمطبوعات الحكومية، بحيث يفيد النظام بحالة الطلب، أو يعرض شاشة تبين البدائل الأخرى للوصول للمعلومات حول المصدر المنشود.

٢٦ – تكون القوائم الإسنادية متوافرة للمستفيدين بغرض مساعدتهم في تصميم خطط أبحاثهم.

٢٧ – يمكن للنظام اختزان نتائج الأبحاث التي أجراها المستفيد طوال مدة بحثه، حتى يسمح بمحوها.

٢٨ – يمكن للباحث تحديد البحث بمحددات، منها :

١ – سنة النشر.

٢ – فترة زمنية يتم تحديدها.

٣ – اللغة.

٤ – مكان النشر.

٥ – الناشر.

٦ – شكل المادة.

٧ – نوع المادة.

٨ – المكتبة التي تتضمن مصدر المعلومات.

٩ – المجموعة التي تتضمن مصدر المعلومات.

١٠ – مدى إتاحة المصدر.

٢٩ – يدون النظام استراتيجية البحث، وعدد المواد التي تم التوصل لها كنتيجة للبحث .

٣٠ – يمكن للنظام إيقاف العمل في أي بحث عند أي نقطة محددة مسبقاً، حسب رغبة المستفيد، مع تقديم البدائل للمستفيد، كإلغاء نتيجة البحث، أو الاطلاع على بعض النتائج، أو تضبيق نطاق البحث، أو الاستمرار في البحث.

٣١ – يعرض النظام في بداية البحث في فهرس المستفيد رسالة موجزة تصف النظام، وتقدم قائمة خيارات للبدائل المتاحة للبحث، أو طلب المساعدة اللازمة من النظام.

٣٢ – تتوافر من خلال النظام تدريبات وأمثلة على الأبحاث على الخط المباشر، بحيث تتضمن العناصر التالية :

١ – كيفية استخدام ومتابعة شاشات النظام.

٢ – كيفية البحث بالمؤلف، والعنوان، والموضوع، والكلمات المفتاحية، ورموز التصنيف.

٣ – الكلمات والحروف التي لا تستخدم في البحث.

٤ – البحث البوليني المنطقي.

٣٣ – يستجيب النظام للأوامر التي لا يمكنه تنفيذها برسالة تبين ارتكاب خطأ، وتبين طبيعته إن أمكن .

٣٤ – في حالة عدم الوصول إلى نتائج للبحث، يحال المستفيد من قبل النظام إلى أحد العاملين بالمكتبة لمراجعته .

٣٥ – يتضمن عرض نتائج البحث المعلومات حول الوضع الحالي لمصادر المعلومات، والأعداد المتوافرة منها، وموقعها في المكتبة .

٣٦ – يعرض النظام التسجيلات الببليوجرافية بصورة منظمة وموضحة يسهل فهمها من المستفيدين .

٣٧ – تتوافر للنظام بدائل لترتيب وعرض نتائج البحث، كعرضها مرتبة حسب رموز التصنيف، أو اسم المؤلف، أو العنوان، أو رقم المجلد، أو التاريخ .

٣٨ – تلحق بأجهزة النظام الطابعات التي يمكن من خلالها طباعة أي تسجيلات مختارة من نتائج البحث .

٣٩ – يلتزم النظام بحدود معينة في طباعة النتائج لكل مستفيد، ويبين تلك المحددات للمستفيد .

٤٠ – يحدد النظام البحث بالنسبة للمستفيدين، بحيث يقتصر على الملفات المسموح لهم البحث فيها .

٤١ – يتعامل النظام مع البحث من خلال الارتباط عن بعد من خلال الحاسبات الآلية للمستفيدين .

٤٢ – يمكن اختزان نتائج أبحاث المستفيدين على أجهزة الحاسب الآلي وأقراص الاختزان بها.

٤٣ – يمكن للنظام مراقبة الوقت، واحتساب الرسوم بالنسبة للبحث عن طريق الارتباط عن بعد.

٤٤ – يمكن البحث في قواعد البيانات خارج المكتبة من خلال النظام .

٤٥ – يمكن عرض تكلفة، ورسوم عمليات البحث بالنسبة للمستفيدين .

ل- حجز الوسائط السمعية البصرية Media Booking

١ - يتوافر هذا النظام الفرعي من خلال أجهزة العاملين بالمكتبة، والأشخاص المصرح لهم بذلك .

٢ - يدعم هذا النظام تداول المواد السمعية البصرية بأشكالها، والتجهيزات اللازمة لها، بحيث يتضمن النظام الحجز، والتداول، وجداول التنظيف والصيانة، مع مراعاة قوانين الملكية الفكرية .

٣ - يمكن متابعة العناوين المختلفة، مع النسخ المتوافرة منها .

٤ - يتضمن النظام الفرعي لحجز الوسائط السمعية البصرية البيانات التالية :

١- العنوان الرئيس والفرعي.

٢- الرقم الخاص بالعنوان.

٣- عنوان السلسلة.

٤- المستخلص.

٥- رأس الموضوع .

٦- الواصفات الدالة على المادة .

٧- زمن عرض المادة .

٨- شكل المادة (١٦ ملم، فيديو، غيرها).

٩- مادة ملونة، أم أبيض وأسود ؟

١٠- مزودة بالصوت، أم صامتة ؟

١١- رسوم تأجير المادة .

١٢- المستوى القرائي (للمرحلة الثانوية، الجامعية، غيرها) .

١٣- رمز منتج المادة .

١٤- تاريخ المادة (فيلم، فيديو، غيرها)

١٥- رمز ملكية المادة .

١٦- سعر شراء المادة .

١٧- قيمة المادة .

١٨- الملاحظات .

١٩- حالة المادة، ومدى توافرها .

٢٠- رمز العنوان البديل .

٢١- رقم بطاقة مكتبة الكونجرس .

٥ - يمكن عرض الحجوزات الخاصة بالوسائط السمعية البصرية مرتبة حسب التاريخ، والوقت .

٦- يتضمن النظام الفرعي المعلومات حول الأجهزة، والإمكانات المتاحة:

١- معلومات حجز الغرف والخلوات carrels المخصصة للمطالعة، والعرض والاستماع .

٢- قارئات المصغرات .

٣- أجهزة المواد السمعية البصرية .

٤- خلوات الدراسة .

٥- الحاسبات الآلية الشخصية .

٧ - يستفيد هذا النظام الفرعي من الملفات العامة للمستفيدين المتوافرة من خلال النظام، والتي تحتوي على البيانات التالية :

١- اسم المنظمة أو القسم الذي ينتمي إليه.

٢- اسم الشخص.

٣- عنوان الشحن .

٤- عنوان المحاسبة.

٥- أرقام الهواتف .

٦- رقم حساب المستفيد.

٧- رمز فئة المستفيد.

٨- تاريخ آخر معاملة.

٩- تاريخ انتهاء الإعارة .

١٠- الملاحظات .

٨ - يتضمن ملف الإجراءات الخاصة بالمواد البيانات التالية :

١- رقم المستفيد .

٢- فئة المستفيد .

٣- المنظمة أو القسم الذي ينتمي إليه المستفيد .

٤- العنوان، أو رقم الغرفة .

٥- رقم عملية الشراء .

٦- رقم الطلب .

٧- رقم الإيصال .

٨- تاريخ الإيصال .

٩- قيمة الإيصال .

١٠- تاريخ الحجز.

١١- تاريخ، ووقت الاستخدام.

١٢- تاريخ الشحن.

١٣- التاريخ المتوقع للتسلم .

١٤- موقع التسلم.

١٥- تاريخ الإعادة .

١٦- حالة التأخر.

١٧- تاريخ الدفع.

١٨- طريقة الشحن.

١٩- مناسبة استخدام المواد (عرض في الفصل الدراسي، اجتماع، ظروف أخرى).

٢٠- حجم المستفيدين.

٢١- اسم الموظف، أو المشغل.

٢٢- الملاحظات.

٩- يطبع النظام إشعارات تأكيد الحجز التي تتضمن ما يلي :

١- اسم وعنوان المستفيد .

٢- العنوان، رمز القاعة أو الغرفة .

٣- تاريخ ووقت الحجز .

٤- تاريخ تدوين الإشعار .

٥- الملاحظات .

١٠- طبع الطلبات، وملصقات العناوين البريدية، وقوائم إعداد الطرود، والإيصالات، مرتبة بالتاريخ حسب الطلب .

١١- يبين النظام نوع المادة، والتاريخ، والوقت، والمكان الذي سيتوافر للمستفيد حسب الحجز، ولمدة سنة مقدمًا حسب الطلب .

١٢- يعرض النظام التقارير حول فترة السنة الماضية على الخط المباشر، بحيث يمكن طباعتها بعد الخروج من الخط المباشر ، وتتناول العناصر التالية:

١- العناوين المستخدمة، مرتبة هجائيًا بالعنوان .

٢- العناوين المستخدمة، مرتبة بالأرقام الخاصة بالمواد السمعية البصرية.

٣- العناوين المستخدمة، مرتبة حسب المستفيد، والإدارة التي يتبعها .

٤- استخدام التجهيزات والقاعات .

٥- دخل المكتبة من تلك العمليات، مرتب حسب العنوان .

١٣- يقدم النظام التقارير اليومية التي تتضمن ما يلي :

١- العناوين التي تم تجهيزها للشحن أو التسلم .

٢- العناوين التي تم شحنها أو تسلمها بالفعل .

٣- العناوين التي لم يتم شحنها .

٤- المواد المتأخرة .

٥- تقارير الحالة .

١٤- يستفيد النظام من إمكانات جميع الأنظمة الفرعية، وخصوصاً الأنظمة التالية :

١- النظام الفرعي لفهرس المستفيد

On-line patron access catalog module

٢- نظام تداول مصادر المعلومات (الإعارة)

Ci rculation module

٣- نظام الإعارة بين المكتبات

Interlibrary loan module

٤- إمكانات البريد الإلكتروني

Electronic mail feature

٥- نظام التزويد

Acquisitions module

١٥- يمكن البحث في ملفات الوسائط السمعية البصرية، والأجهزة، والقاعات والإمكانات الأخرى، والمستفيدين، بأساليب البحث المنطقي البوليني، ومن خلال الكلمات المفتاحية .

م - الإعارة بين المكتبات Interlibrary Loan (ILL)

١ - يتضمن النظام إمكانات إدارة الإعارة للمواد من المكتبات الأخرى وإليها .

٢ - ترتبط إمكانات الإعارة بين المكتبات، بإمكانات النظام الفرعي للإعارة، والنظام الفرعي للمستفيد، وبقية النظم الفرعية الأخرى للإفادة منها.

٣ – تتوافق هذه الخدمة، وتفيد من إمكانات البريد الإلكتروني .

٤ – يمكن من خلال النظام الاتصال بالأنظمة الفرعية لخدمات الإعارة بين المكتبات التي توفرها خدمة OCLC ILL .

٥ – تتضمن كل تسجيلة طلب للمواد، البيانات التالية، في ملف الإعارة بين المكتبات ILL request file :

١- البيانات الببليوجرافية .

٢- بيانات المستفيد .

٣- اسم طالب المواد (إن كان غير المستفيد منها).

٤- بيانات مصدر التثبت من صحة البيانات الببليوجرافية .

٥- بيانات جهة الدفع، وحدوده، ورقم الحساب .

٦- مؤشر الالتزام بحقوق الملكية الفكرية .

٧- رقم العملية .

٨- الرسوم .

٩- تاريخ الطلب .

١٠- الجهة الموردة .

١١- تاريخ التسلم .

١٢- الجهات المرشحة لإعارة المصدر المطلوب (لغاية خمس جهات).

١٣- حالة الطلب (تم الطلب، تم الشحن، تم التسلم، تمت إعادة المصدر، تم طلب التجديد، حالات أخرى) .

١٤- بيانات التأمين .

١٥- تاريخ الإعادة .

١٦- بيانات التجديد .

١٧- اسم متسلم المواد .

١٨- الملاحظات .

١٩- الرقم المخصص من خدمة OCLC .

٦ – يمكن إنشاء السجلات الخاصة بطلب الإعارة بين المكتبات من خلال السبل التالية :

١ – لوحة المفاتيح.

٢ – نسخ البيانات من الملفات الببليوجرافية الخاصة بالنظام.

٣ – نسخ البيانات من مركز للخدمة الببليوجرافية، أو نظام آلي آخر للمكتبات.

ن – ملف المعلومات والإحالات Information and Referral File

١ – يدعم النظام إنشاء ملف للمعلومات والإحالات على الخط المباشر، بما يتضمن إمكانات البحث، والعرض، والطباعة.

٢ – يمكن أن يتضمن الملف ما يزيد على ١٠٠٠ تسجيلة للمعلومات والإحالات.

٣ – يكون هذا الملف متاحاً أيضاً من خلال فهرس المستفيدين.

٤ – يمكن البحث في الملف من خلال المداخل التالية :

١– اسم المؤسسة أو البرنامج .

٢– الموضوع .

٣– الكلمات المفتاحية .

٤– المدير الإداري .

٥ – يمكن البحث والطباعة من هذا الملف بالنسبة للمستفيدين .

٦ – يمكن طباعة الملف بشكل كامل، أو أي من الملفات الفرعية التابعة له من خلال طابعات النظام.

س – إمكانات الترابط التبادلي، وشبكات المعلومات Interfacing and Networking

١ – يتوافق النظام مع معيار ANSI * لتبادل المعلومات الببليوجرافية على الأشرطة الممغنطة (Z ٣٩,٢).

---

* معيار وضعته مؤسسة American National Standard Institute

٢ - يمكن للنظام استقبال، واختزان، وإصدار التسجيلات الببليوجرافية حسب صيغة مارك.

٣ - يمكن للنظام استقبال، واختزان، وإصدار تسجيلات الإسناد authority records حسب صيغة مارك.

٤ - يستقبل النظام أشرطة نظام OCLC، ويتوافق مع الأنظمة الفرعية للفهرسة.

٥ - يمكن للنظام الارتباط مع نظام سجلات المستفيدين، ونظام المكتبة الآلي .

٦ - يمكن للنظام الارتباط مع الأنظمة الأخرى للبحث في قواعد بياناتها، ولأغراض الإعارة بين المكتبات.

٧ - يمكن للحاسبات الآلية الملحقة بالنظام الارتباط بشبكة الإنترنيت.

٨ - يمكن للمستفيدين الارتباط بالنظام من خلال شبكة المعلومات الخاصة بالمكتبة .

٩ - ينبغي أن تتوافق الأجهزة، والبرامج بشكل مباشر مع قواعد التحكم TCP/IP Network Protocol ، بالإضافة للتوافق مع المعايير التالية :

Open Systems Interconnection (OSI) Reference Model Standards (ISO 7498 and related standards),
X.25,
Record Transfer (Z39.50 host-to-host),
Interlibrary Loan (Z39.63),
Common Command Language (Z39.58),
Patron Record (Z39.xx),
File Transfer Protocol (FTP) for all library operated files,
X.400 and electronic mail standards,
EDI (OSI X.12) The Computerized Book Ordering Standards,

EDI X.12 Machine-Readable Order Acknowledgment Standard, Machine- Readable Invoice Standard, Serials Order Claiming Standards.

ع – إمكانات إصدار التقارير Report Generator

١ – يتضمن النظام إمكانات إصدار التقارير، بما يتضمن الإمكانات التالية في إعداد التقارير:

١- إمكانات عرض وتنسيق الجداول والنصوص.

٢- إمكانات عرض البيانات في أعمدة.

٣- إمكانات إضافة الحواشي.

٢ – إمكانات معالجة البيانات، بما يتضمن حساب المجموع، والفروق، والمعدلات، والعلاقات بين البيانات ، وغير ذلك .

٣ – يمكن إصدار النتائج في صورة مطبوعة، أو فيديو، أو أشكال بيانية، أو نصوص مطبوعة، أو أشرطة ممغنطة .

٤ – يمكن الاحتفاظ بالتقارير من خلال النظام .

٥ – تتوافق هذه الخدمة مع الأنظمة الفرعية المختلفة للنظام .

٦ – يمكن كبديل لهذه الخدمة، أن تتوافر للنظام إمكانات نقل البيانات التي تتم معالجتها على حاسب آلي شخصي، وباستخدام برامج معالجة كلمات، وبيانات، وإحصاءات .

ف – إدارة التقارير Management Reports

١ – تتوافر المعلومات اللازمة لإدارة التقارير، من خلال مجموعة من التقارير القياسية المبرمجة مسبقاً في النظام .

٢ – تتضمن الإحصاءات المتعلقة بتداول مصادر المعلومات العمليات التي أجرتها كل فئة من المستفيدين، بحيث تبين العمليات في كل موقع خدمة أو مكتبة، وأنواع المواد التي تم تداولها، وأرقام تصنيفها .

٣ – يقرر النظام عدد الأبحاث التي تمت، بحيث تكون مقسمة حسب نوع البحث، على سبيل المثال حسب المؤلف، أوالعنوان، أو الموضوع، أو السلسلة.

٤ – تتوافر الإحصاءات بالنسبة لكل شاشة بالمكتبة .

٥ – يتم الاحتفاظ بالبيانات مقسمة حسب الساعات، مع إمكانات عرضها مقسمة يوميًا، أو أسبوعيًا، أو سنويًا.

٦ – يمكن طباعة قوائم بالمستفيدين، مع إضافة الإحصاءات الخاصة بالاستعارات المميزة، أو المواد المتأخرة حسب الحاجة.

٧ – تتم طباعة النشرات على فترات معينة، بحيث تبين مدى النمو في المجموعة المكتبية.

٨ – يمكن للنظام طباعة تقرير حول المواد التي تم تداولها أكثر من عدد معين من المرات.

٩ – يمكن للنظام تقديم التقارير الإحصائية حول الوقت الذي تستخدم فيه كل شاشة يومياً بشكل فاعل.

١٠ – يقرر النظام بالإحصاءات عدد المرات التي عرض فيها على شاشاته رسائل تبين وجود أخطاء error messages ، مع بيان عدد كل فئة من فئات تلك الأخطاء حسب طبيعتها، وتوزيعها على شاشات النظام.

١١ – يقرر النظام بالإحصاءات عدد مرات طلب المساعدة الآلية على النظام، موزعة على كل شاشة، وعلى مستوى النظام بشكل عام .

١٢– يقرر النظام بالإحصاءات استخدام الطابعات الملحقة به، حسب أماكنها، مع بيان السجلات التي تمت طباعتها على الخط المباشر أو غيره.

١٣ – يقرر النظام بالإحصاءات عدد مرات الارتباط الآلي بالنظام، وعدد الأبحاث التي تمت من خلاله، وزمن ذلك الارتباط .

١٤ – يقرر النظام بالإحصاءات عدد مرات فشله system down ، موزعة يوميًا، وأسبوعيًا، وشهريًا.

١٥ – يقرر النظام بالإحصاءات عدد التسجيلات الببليوجرافية، والمواد في كل قاعدة بيانات، مقسمة حسب المكتبات، وأقسامها .

١٦ – يقرر النظام بالإحصاءات عدد التسجيلات الببليوجرافية والمواد التي تتم إضافتها بشكل يومي، وأسبوعي، وشهري، وسنوي .

١٧ – يوضح النظام بالإحصاءات عدد المواد في قواعد البيانات، وعدد العناوين المضافة، والملغاة في كل موقع للخدمة حسب أرقام التصنيف، واللغة، وغيرها .

١٨ – يبين النظام بالإحصاءات التغييرات في ملف الإسناد authority control file ، ومصادر تلك التغييرات بشكل أسبوعي .

ص – الشبكة المحلية للأقراص المدمجة CD-LAN

١ – يوفر النظام شبكة محلية للأقراص المدمجة، بحيث يمكن للمستفيدين الوصول لقوائم الخيارات الخاصة بالأقراص المدمجة، ومحتوياتها من خلال الفهرس العام المباشر للمستفيدين. ولكن مع استقلالية كل منهما عن الآخر، بحيث يعمل حتى في حالات توقف النظام الآخر .

٢ – ينبغي توافر التجهيزات التالية اللازمة لدعم تلك الشبكة، بما يتضمن الجهاز الخادم للشبكة CD-LAN Server، وبرج تشغيل الأقراص المدمجة CD-ROM Tower. بحيث يمكن للجهاز الخادم تقديم الخدمة لنحو ٢٥ مستفيدا في الوقت نفسه، ويتسع برج الأقراص لنحو ١٤ من مشغلات الأقراص المدمجة .

٣ – ينبغي توافر الإمكانات اللازمة للاتصال بخادم الشبكة المحلية للأقراص المدمجة عن طريق الاتصال عن بعد .

الحد الأدنى لمتطلبات النظام من الأجهزة

أ – الشروط العامة

١ – ينبغي أن يلبي النظام الاحتياجات الحالية للمكتبة، بالإضافة إلى احتساب نسبة ٣٠٪ إضافية على الأقل لاعتبارات النمو المستقبلي، وذلك بما يتضمن العناصر التالية :

١ – التسجيلات الببليوجرافية Bibliographic records

٢ – التسجيلات الإسنادية Authority records

٣ – حجم الإعارات السنوية .

٤ – عدد المستفيدين .

٥ – عدد العناوين المضافة سنويًا.

٦ – عدد العناوين التي تتم فهرستها سنويًا.

٧ – عدد عناوين الدوريات ، والأعداد المضافة سنويًا.

٨ – حجم الإعارة بين المكتبات سنويًا.

٩ – تسجيلات المعلومات والإحالة.

٢ – ينبغي أن تكون جميع التجهيزات جديدة، وتتمتع بالكفالة الكاملة.

٣ – ينبغي أن تتوافر المواصفات اللازمة بالأجهزة، بما يضمن تشغيل النظام بكفاءة تامة، وحسب المواصفات التي تم عرضها في هذا الفصل، مع بيان تفصيلي بأسعار تلك الأجهزة .

٤ – يوفر المورد البيانات الكاملة حول الإمكانات القصوى لرفع كفاءة الأجهزة upgrades، من حيث زيادة الذاكرة في الأجهزة، وزيادة السعة التخزينية فيها، وإضافة وحدات للمعالجة المركزية، وشاشات

للعرض، وغيرها من المواصفات ، مع بيان تفصيلي بأسعار تلك الأجهزة .

٥ - يوفر المورد المواصفات، وعروض الأسعار لنظام حجمه يصل إلى ضعف النظام اللازم لتغطية الاحتياجات الحالية .

٦ - يوفر المورد الوثائق الإرشادية للمستفيدين user documentation بما يغطي الأجهزة التي سوف يتم توريدها .

٧ - يوفر المورد الوثائق الفنية technical documentation بما يغطي الأجهزة والبرامج التي سوف يتم توريدها .

٨ - يوفر المورد المواصفات، وعروض الأسعار لجميع المتطلبات اللازمة لتركيب وتشغيل النظام بصورة كاملة، كالطاولات، والخزائن، والتوصيلات ، وغيرها .

ب - وحدة المعالجة المركزية CPU ، وجهاز التحكم Console ، والطابعات Printers

١ - توضع الأجهزة الرئيسة للنظام في المكتبة .

٢ - يجب أن تحتوي وحدة المعالجة المركزية عما لا يقل عن ميجا بيت واحدة من الذاكرة لكل مستفيد كحد أدنى .

٣ - يمكن مضاعفة إمكانات الذاكرة المتاحة في وحدة المعالجة المركزية.

٤ - يوفر المورد المواصفات، وعروض الأسعار لطابعة سريعة من فئة High Speed 300 LPM Printer لاستخدامها في طباعة التقارير والإشعارات في الموقع الرئيس للمكتبة.

٥ - تتوافر جميع التراخيص اللازمة لاستخدام النظام ، كما تتوافر المنافذ ports الكافية لدعم الشاشات، والملحقات الكافية ،

وإضافة ٣٠٪ ، مع توافر السعة الكافية لمضاعفة الإمكانات في وقت لاحق .

٦ – يجب توافر إمكانات الاتصال عن بعد بواسطة الحاسبات الآلية الشخصية، من خلال توافر ما لا يقل عن أربعة منافذ ports ، وأجهزة المودم أو المِعْدَالّ Modem * الملحقة بها .

٧ – ينبغي ألا يتعدى مستوى التشويش noise level للأجهزة التي تضمنها عرض الأسعار في الموقع الرئيس مستوى 40db ، ما عدا الطابعة التي يجب ألا يتعدى مستوى التشويش لها مستوى 70db .

ج – مشغلات الأقراص Disk Drives ، والمِحْكَامات ** Controllers

١ – ينبغي أن تتوافر للنظام مشغلات الأقراص المناسبة لحجم قواعد البيانات، مع توافر سعة كافية للتوسعات المستقبلية.

٢ – لا تستخدم مشغلات الأقراص التي تقل في سعتها عن جيجابايت 1GB في اختزان الملفات الببليوجرافية.

٣ – يجب أن تقدم عروض الأسعار لمشغلات الأقراص والمِحْكَامات المناسبة معًا.

د– مشغلات الأشرطة Tape Drive

١ – يجب أن تتوافر بالنظام مشغلات للأشرطة تتوافر لها إمكانات التشغيل الذاتي لتكون نسخة احتياطية كاملة من قاعدة بيانات النظام .

٢ – تدون قائمة بجميع العمليات التي تتم من خلال الأقراص أثناء ساعات العمل على الأشرطة في المكتبة.

---

* يقوم هذا الجهاز بمواءمة نظام الحاسب الآلي مع الإرسال على خط الهاتف العادي ، من خلال تحويله للنبضات الرقمية للحاسب الآلي إلى ذبذبات يمكن بثها على الخطوط الهاتفية العادية ، كما يحول الذبذبات التي يستقبلها من الطرف الآخر إلى نبضات رقمية مرة أخرى.

** المحكام : هي وحدة مكملة مستقلة تعمل تلقائياً لتغيير نظام معين، حيث يمكن تحقيق الترابط التبادلي لمشغل قرص ممغنط مع الحاسب الآلي الشخصي من خلال بطاقة دوائر مِحْكَام خاصة بذلك .

٣ - يوفر المورد إمكانات نقل البيانات من الأشرطة الممغنطة Cartridge tapes إلى الأشرطة الممغنطة من نوع nine track 1600/6250 BPI.

هـ - منظم التيار الكهربائي Uninterruptible Power Supply (UPS)

يوفر المورد أجهزة تنظيم التيار الكهربائي، ويعتمدها من أجل حماية الأجهزة الخاصة بالنظام من المشكلات المتعلقة بالتيار الكهربائي .

و- ملحقات النظام للاستخدام عن بعد Remote Peripherals

١ - يوفر المورد الملحقات التالية للنظام ، لأغراض الاستخدام عن بعد :

١- نهايات طرفية يمكن استخدامها في استقبال الأسئلة والاستفسارات، بحيث تتضمن شاشة ولوحة مفاتيح، مع إمكانات إضافة طابعة .

٢- شاشات مع لوحات مفاتيح متعددة الأغراض، أدوات تنبيه، وأقلام ضوئية أو ليزر، وطابعات .

٣- أجهزة احتياطية back-up devices ملحقة بالحاسبات الآلية، يمكن استخدامها كشاشات على الخط المباشر .

٤- شاشات ولوحات مفاتيح مع طابعات لأغراض إدخال وتعديل البيانات .

٥- شاشات محمولة لأغراض الجرد .

٦- جهاز تسجيل لإعادة الترفيف Reshelving recorder.

٢ - يتضمن النظام نهايات طرفية متعددة الأغراض، بها شاشات ولوحات مفاتيح، وأقلام لقراءة شريط الترميز أو شفرة الخطوط barcode ، وطابعات لأغراض تداول مصادر المعلومات .

٣ - تتوافر بالنهايات الطرفية المذكورة الإمكانات الصوتية والمرئية للتنبيه في الحالات التالية :

١ – قبول النظام لبطاقة المستفيد .

٢ – عدم الوصول لمعلومات حول المستفيد .

٣ – قبول الرقم الخاص بالتعريف بمادة معينة .

٤ – مجلد مفقود .

٥ – مجلد معار .

٦ – لا يسمح بإعارة تلك المادة لهذه الفئة من المستفيدين .

٧ – رمز غير صحيح للإعارة بين المكتبات .

٨ – مجلد محجوز .

٩ – مادة غير مصرح بإعارتها من المكتبة .

١٠ – المجلد المطلوب معار لمكتبة أخرى .

١١ – المادة المطلوبة غير مملوكة لهذا الموقع لتقديم الخدمة .

٤ – يقدم المورد عروض أسعار لتوفير الماسحات الإلكترونية، والأقلام الضوئية.

٥ – يوفر المورد الأجهزة الاحتياطية للقيام بعمليات حساب الرسوم اللازمة، والإعارات، وتجديد الإعارات في نقاط الإعارة .

٦ – يتضمن النظام محطات عمل workstations بها حاسبات آلية لا يقل مستواها عن ٤٨٦/٣٣ وذاكرة لا تقل عن 4MB ، مجهزة بلوحات للمفاتيح، وشاشات، ومشغلات أقراص، وإمكانات تشغيل الطابعات، والأقلام الضوئية، وأجهزة المودم أو المِعْدَال Modem، مع برامج ويندوز ميكوسوفت ٩٥ المعربة .

٧ – يجب أن يتوافق النظام مع جميع النهايات الطرفية المستخدمة مع نظام OCLC ، مع توضيح أسعار أية برامج أو أجهزة لازمة .

٨ – جميع المهيئات adaptors ، وأجهزة تحميل الأشرطة، والأجهزة، والبرامج اللازمة لتشغيل الأجهزة الاحتياطية، والشاشات المحمولة يجب أن ينص عليها في عرض المورد مع أسعارها .

٩ – يجب أن تتوافر إمكانات الإضافات بنسبة ٣٠٪ على الأقل في عدد الملحقات الإضافية، دون الحاجة لإضافات أو تغييرات في الموقع الرئيس للمكتبة ، أو تقليل في كفاءة الأداء .

١٠ – يجب ربط جميع النهايات الطرفية مع وحدة المعالجة المركزية إذا ما كانت معها في المبنى نفسه.

القبول واستمرار الاعتمادية* والعول على النظام

ينبغي على المكتبيين مراجعة المكونات التي تنص عليها اتفاقات النظام بحرص قبل قبولها. وهي المكونات التى يجب أن يتضمنها طلب العروض RFP الذي تعده المكتبة. حيث تعد العناصر التالية من ضمن العناصر المهمة في نص اتفاقية القبول :

١ – تجرى اختبارات القبول بعد كل مرحلة من مراحل تركيب النظام .

٢ – يتضمن كل اختبار للقبول مراجعة تتحقق من توافر المواصفات التي تم تحديدها، وقياس لزمن الاستجابة من النظام ، وقياس لمدى الاعتمادية أو التعويل على النظام، والتي تتم تجربتها من خلال العمل على النظام لمدة ٤٥ يومًا متتالية تتبع الإشعار الذي تتسلمه المكتبة من المورد باستكمال التركيبات، والتجهيز للتشغيل .

٣ – من الإجراءات المتعارف عليها أن تستبقي المكتبات نحو ٢٥٪ من قيمة التجهيزات والبرامج ، حتى إجراء الاختبار الأولي لقبول النظام، ونجاح تطبيقاته .

٤ – تتفاوض المكتبات أحيانًا مع المورد بخصوص جدولة تركيب النظام، ودفعات الشراء.

إجراء اختبار القبول

يقوم مندوبون عن المكتبة والمورد بفحص توافر المواصفات ، وطبيعة أداء كل من المواصفات، أثناء عمل النهايات الطرفية المرتبطة بالنظام، وعمل الطابعات في طباعة محتويات ملف المستفيدين .

---

* يقصد بالاعتمادية قدرة معدات الحاسب الآلي وبرامجه على الاستمرار في أداء وظائفها لفترة زمنية محددة ، وتحت ظروف معينة دون عطل. ويتم قياس تلك الاعتمادية حسب الأداء، فتعبر اعتمادية القرص الصلب عادة عن متوسط الفترة الزمنية بين الأعطال .

يمكن قياس زمن الاستجابة ، باستخدام ساعة توقيت stopwatch لقياس الوقت بين استكمال الرسالة، وتلقي الاستجابة من النظام . كما ينبغي الاحتفاظ بسجلات الصيانة والرجوع إليها لدعم إمكانات قياس اعتمادية النظام أو مدى التعويل عليه system reliability.

الاعتمادية وزمن التعطل * Reliability and downtime

يتوقع أن تكون اعتمادية النظام بنسبة ٩٨٪ أثناء ساعات التشغيل التي تعقب تركيب وتجهيز النظام للعمل . ويحتسب أداء النظم الفرعية، وكل مكونات الأجهزة والبرامج التى زود المورد المكتبة بها، في قياس الأداء بعد إضافتها للنظام، طالما كانت المكتبة مشاركة في برنامج الصيانة الذي يوفره المورد.

يمكن تعريف زمن التعطل بأنه الزمن الذي لا يمكن فيه للنظام تنفيذ الأنشطة المدرجة في برامجه بسبب تعطل في الأجهزة أو البرامج ، أو أثناء قيام المورد بعمليات الصيانة . وعادة ما تحتسب المكتبات زمن التعطل لأقرب عُشر من الساعة، حيث يتم احتسابها بالنسبة لساعات العمل الكلية. فعلى سبيل المثال فإن المكتبة التي يستمر فيها العمل لمدة ٤٠٠ ساعة شهرياً، فإن ٨ ساعات من التعطل عن العمل للنظام بأكمله، أو ما يوازيها من ساعات التعطل للنظم أو المواصفات الفرعية ، سوف يقلل من مستوى الاعتمادية المحدد بنسبة ٩٨٪ من الزمن الكلي للشهر الواحد .

ويحتسب زمن تعطل النظام، من خلال احتساب مجموع ساعات التعطل في النظم والمواصفات الفرعية، حيث تقدر القيمة الزمنية لساعات التعطل أو أجزاء منها حسب الجدول التالي :

١ – تعطل وظيفة التسلم و التسليم	١,٠٠
٢ – فقدان وظيفة الارتباط بالمجموعات الثانوية	١,٠٠
٣ – فقدان وظيفة بحث في ملف المستفيد	١,٠٠

* يقصد بزمن التعطل تلك الفترة التي يتوقف فيها الحاسب الآلي، نتيجة فشل في تشغيل أجهزة أو برامج النظام .

٤ – فقدان وظيفة بحث في ملف المواد	١,٠٠
٥ – فقدان وظيفة تحديث معلومات ملف على الخط المباشر	١,٠٠
٦ – فقدان وظيفة تعبئة طلبات أوامر التوريد	١,٠٠
٧ – فقدان وظيفة متابعة طلبات أوامر التوريد	١,٠٠
٨ – فقدان وظيفة إجراء حسابات الميزانية	١,٠٠
٩ – فقدان وظيفة طلب السلاسل	١,٠٠
١٠ – فقدان وظيفة تسلم السلاسل	١,٠٠
١١ – فقدان وظيفة متابعة السلاسل	١,٠٠
١٢ – فقدان وظيفة إجراء حسابات السلاسل	١,٠٠
١٣ – فقدان وظيفة متابعة استفسارات المستفيدين المتعلقة بالتزويد، السلاسل، سجلات الفهرس	١,٠٠
١٤ – فقدان وظيفة طباعة التقارير لفترة تزيد على ست ساعات	٠,٢٥
١٥ – المشكلات الأخرى التي تؤثر على أداء النظام	٠,١٠
١٦ – توقف نهاية طرفية واحدة عن العمل	٠,١٠
١٧ – توقف مشغل أقراص واحد عن العمل	٠,١٠
١٨ – توقف مشغل أشرطة واحد عن العمل	٠,٥٠

زمن الاستجابة Response time

يفترض ألا يزيد معدل زمن الاستجابة في تسلم مواد المكتبة، أو إعارتها عن ثانيتين في ٩٥٪ من الوقت .

كما ينبغي أن تتوافر المعلومات عن حالة المستفيد، وأماكن المواد، وحالة الحجز، من خلال العمليات التي تتم على الخط المباشر في زمن لا يزيد على أربع ثوان في ٩٥ ٪ من الوقت بالنسبة لأي استفسار، ما عدا الاستفسارات الموضوعية.

بينما يفترض أن تعمل الأنظمة الفرعية للتحكم في وظائف التزويد، والدوريات حسب معدلات زمن الاستجابة التالية :

بالنسبة للاستفسارات	٥ ثوانٍ
بالنسبة لإدخال البيانات	٥ ثوانٍ
حسابات الميزانية	٨ ثوانٍ

وتكون معدلات زمن الاستجابة بالنسبة لأبحاث المستفيدين في فهارس المكتبة في حدود خمس ثوانٍ في ٩٥٪ من الوقت، بحيث لا يتعدى زمن إنجاز أي استفسار نحو ثماني ثوانٍ، ما عدا الأبحاث المنطقية البولينية Boolean Searches التي يتم إنجازها في ست ثوانٍ في المعدل في ٩٥٪ من الوقت. وتضاف إليها ثانية واحدة لكل ٢٠٠٠ تسجيلة مرغوبة يتم استرجاعها .

حجز أقساط الصيانة

يتوقف قبول المكتبة للتركيبات الأولية للنظام، على عدم مطالبتها بأية تكلفة إضافية فيما يتعلق بصيانة الأجهزة والبرامج . حيث تقوم المكتبة بحجز نحو ١٠٪ من أقساط الصيانة المترتبة عليها شهريًا للمورد، في مقابل كل ثانية يتأخرها النظام عن زمن الاستجابة الذي تم التعاقد عليه.

ويؤدي فشل النظام في تحقيق زمن الاستجابة المطلوب لمدة ثلاثة أشهر متعاقبة إلى التحقق من تدني مستوى أداء النظام بشكل يتوجب معه إجراء تطوير له على نفقة المورد .

في حالة فقدان أجزاء من الملفات أو قواعد البيانات نتيجة فشل النظام، رغم التزام المكتبة بمواعيد الصيانة، فإنه يتوجب على المورد أن يوفر للمكتبة العمالة اللازمة لترميم وإصلاح تلك الملفات وقواعد البيانات، وإلا فإنه سيكون من حق المكتبة حجز أقساط الصيانة حتى تغطي تكلفة قيام موظفيها بإعادة بناء تلك القواعد والملفات.

في حالة مسئولية المورد عن صيانة الأجهزة من خلال طرف ثالث يقوم بالصيانة، فإن إدارة عقد الصيانة مع تلك الجهة تكون من مسئولية المورد . وبالنسبة للدول العربية فإنه من الضروري أن يكون للمورد وكيل للصيانة في

البلد نفسه أو في موقع قريب جداً منه. فهناك تجارب سابقة لأنظمة تم تركيبها، وتكبدت المكتبات أكبر الصعوبات في عمليات الصيانة الخاصة بها، مما استدعى في بعض الأحيان استدعاء فريق الصيانة من أوربا لمجرد حل بعض المشكلات الفنية البسيطة. وهي تكلفة اضطرت تلك المكتبات لتحملها دون وجه حق.

مسئوليات المورد وطبيعة الدعم الذي يقدمه

عندما تتلقى المكتبات العروض من موردي نظم المكتبات والمعلومات، فإن على المسئولين ولجان الميكنة فيها القيام بالدراسة المتأنية لقدرات الموردين، والإمكانات المتوافرة لهم لدعم خطط الميكنة بالمكتبة. وخصوصًا من الجوانب التالية :

- أحدث بيانات تدقيق الحسابات الخاصة بأعماله .
- عدد المتفرغين من العاملين في تطوير وصيانة البرامج لديه .
- السير الذاتية للعاملين ضمن فريق صيانة نظام المعلومات بالمكتبة .
- قائمة كاملة بالتركيبات والتجهيزات التي سوف يقوم بها المورد وتاريخ كل منها .
- ينص العقد مع المورد بوضوح على مسئوليته الكاملة عن عمليات توفير وتركيب الأجهزة والبرامج، وخصوصاً بالنسبة للبنود التالية :
- يوفر المورد التعليمات التحضيرية للنظام في المركز الرئيس للمكتبة.
- تقوم المكتبة بتحضير الموقع الرئيس للمكتبة للعمل.
- توفر المكتبة المساحات الكافية للتجهيزات، ومصادر الطاقة الكهربائية الكافية.
- يقوم المورد بزيارة الموقع الرئيس واختباره.

يراعي المورد في جدولة تركيب النظام، وتقديم البرامج التدريبية عليه، رغبات المكتبة في تقبل المكونات الوظيفية للنظام على دفعة واحدة أو عدة دفعات.

تحتفظ المكتبة بحقها في تغيير ترتيب تركيب النظم الفرعية للمكتبة، أو زيادة الفترات الزمنية بين تركيب تلك النظم.

يقدم المورد جدولاً زمنيًا تفصيليًا يحدد فيه خطوات التسليم، والتركيب، وبداية التدريب، وغيرها من الخطوات التي سوف يلتزم بها .

يستغرق المورد عادة فترة تصل إلى ١٢٠ يومًا في المرحلة الأولية للتركيب، بينما قد يستغرق نحو ٢٥٠ يومًا لاستكمال اختبار القبول الأولي .

يقدم المورد خطة زمنية لتركيب النظام الرئيس، والخطوات التالية للتركيب.

ينبغي أن يتضمن طلب العروض أن يقدم المورد توفير الكيبلات، والكشف الكهربائي اللازم، وغيرها من الملحقات الضرورية لبداية العمل بالنظام بشكل فاعل.

يلتزم المورد بجميع اللوائح والقوانين المحلية المتعلقة بالمباني .

المورد مسئول عن القيام بعمليات النقل، والفك والتركيب لجميع المعدات، والأثاث، بالإضافة لمسئوليته عن التخلص من المخلفات الناجمة عن تركيب تلك المواد.

يقدم المورد كتابة تقريره حول استكمال تركيب وتشغيل النظام .

يقدم المورد قائمة بأسعار جميع المواد اللازمة لتشغيل النظام .

يقدم المورد مصادر إضافية وافرة لتوريد احتياجات النظام ، لضمان عدم الاحتكار أو رفع الأسعار بشكل غير مبرر .

تدريب العاملين

يجب أن يتضمن العقد مع المورد تدريب العاملين بالمكتبة . و تقديم الدعم الفني والمشورة في الإجابة عن الاستفسارات حول النظام وتشغيله بالصورة التي يحددها العقد مع المكتبة .

فغالبًا ما يتضمن العقد مع المورد على تدريب عدد معين من العاملين (قد يصل إلى ٣٠ عاملاً) على استخدام النظام الجديد، بما يتضمن تقديم عرض شامل لهم حول الوظائف الرئيسة للنظام . كما يقدم لهم التدريب اللازم أيضًا بعد تشغيل كل نظام فرعي جديد بالمكتبة. كما يتم تدريب عدد أقل من العاملين (حوالي سبعة، منهم بعض الإداريين) في مرحلة التركيب الأولية، بحيث يكونون على دراية كاملة بالجوانب التالية:

- وظائف التشغيل والإشراف .
- الأسباب الشائعة لفشل النظام وسبل علاجها .
- تنفيذ التعليمات هاتفيًا لعلاج مشكلات النظام .
- تحديد وتنفيذ خطوات الصيانة الوقائية التي لا يقوم بها المورد بشكل دوري على النظام.

يتم التفاوض مع المورد حول أعداد المتدربين، وعدد أيام التدريب. ويقدم المورد تكلفة تدريب كل فرد إضافي عن العدد المتفق عليه، وتكلفة التدريب الإضافي الذي قد تطلبه المكتبة.

يقوم من دربهم المورد في المرحلة الأولى بتدريب زملاء آخرين لهم .
ينسق لتلك الدورات لتواكب تركيب وتشغيل النظم الفرعية الجديدة .
يوفر المورد الموجزات الإرشادية الواضحة لاستخدام النظام .
يقدم المورد المعلومات الوافية مقدماً قبل تحديث البرامج .

الصيانة

يتضمن طلب العروض الذي تعده المكتبة من المورد أن يقدم الصيانة الوقائية والعلاجية اللازمة للبرامج والأجهزة التي يوفرها، بما يتضمن الدعم الهاتفي، وخدمات التشخيص للمشكلات عن بعد، بما لا يقل عن ١٥ ساعة يوميًا.

يقدم المورد، أو من يتعاقد معه، خدمات صيانة الأجهزة والبرامج في الموقع أثناء ساعات العمل بالمكتبة لقاء رسوم شهرية ثابتة. بينما تقدم تلك

الخدمات في خارج الساعات المتفق عليها لقاء أجر يتفق عليه ويحتسب بالساعة. ويقوم المورد بالإشراف والإدارة لعملية الصيانة إذا ما قام بها طرف ثالث عن طريق المورد. حيث تستخدم القطع الجديدة دون غيرها، في جميع عمليات الإصلاحات المطلوبة .

إذا تسببت أعطال الأجهزة في تعطل النظام لمدة تزيد على ٧٢ ساعة متصلة، فإنه يكون على المورد استبدال الأجهزة المتعطلة بغيرها دون تكلفة مترتبة على المكتبة، إذا ما كان المورد هو المسئول عن عمليات الصيانة.

ينبغي أن تتوافر للمكتبة مجموعات مستفيدين user groups تقوم بتبادل المعلومات والخبرات مع غيرهم من المستفيدين للنظام نفسه في أماكن أخرى، وهي مجموعات يدعمها عادة المورد نفسه، ويقدم المعلومات حولها عند تقديم عروضه الخاصة بالنظام .

المتطلبات التطبيقية للبرامج

تحدد المكتبة المعايير الآلية المناسبة لها ، حيث قد ترى المكتبة بأن تلك البرامج ينبغي أن تكون مكتوبة طبقاً لمعيار ANSI ، أو يكون على المورد تحديد عدد البرامج التي تستخدم تلك اللغة على المستوى الوطني .

تطلب بعض المكتبات من الموردين توفير رمز المصدر *source code بالإضافة إلى الوثائق المتعلقة ببرامج التطبيقات، في مقابل تعهد المكتبة كتابياً بعدم الإفصاح عن تلك المعلومات للآخرين. وهي معلومات مهمة بشكل خاص للمكتبات العربية التي قد تضطر أحياناً للتعاقد مع مبرمجين عرب لتعريب النظام، أو تطوير النسخة العربية منه.

* يقصد برمز المصدر في لغات البرمجة عالية المستوى، عبارات برنامج يمكن للمبرمج كتابتها وقراءتها. ولا يمكن للحاسب الآلي تنفيذها إلا بعد تحويلها إلى لغة آلة بواسطة مبدال أو مترجم.

٢/٢ اختيار وتقويم نظام مبني على استخدام الحاسبات الآلية للمكتبات ومراكز المعلومات :

اختيار نظام مبني على استخدام الحاسبات

يعتمد اختيار المكتبة لنظام مبني على الحاسب الآلي بشكل رئيس على عدد من العوامل التي من أهمها ما يلي : حجم تلك المكتبة ، وخططها المستقبلية للنمو والتوسع في حجم مجموعات مصادرها ، وأعداد العاملين بها ، وكذلك برامجها وخططها، وتصورات مديري تلك المكتبات ، والميزانيات والإمكانات الأخرى المتاحة لهم .

في حين تختلف المتطلبات اللازمة لأنظمة المكتبات المبنية على الحاسب الآلي أيضًا حسب نوع المكتبة أيضًا، فهي في المكتبات المدرسية أو المكتبات العامة الصغيرة تختلف عن تلك اللازمة في المكتبات العامة الكبيرة ، أو المكتبات الجامعية والمتخصصة الضخمة . وعمومًا فإن لكل مكتبة متطلباتها وظروفها الخاصة ، وخدماتها وبرامجها الفريدة التي يجب إدخالها ضمن نظام الحاسب الآلي الذي سوف يتم استخدامه .

وسوف نتناول فيما يلي الموجهات العامة التي يمكن الإفادة منها في عملية التخطيط لتبني أنظمة مكتبية جديدة مبنية على الحاسب الآلي ، أو عمليات التحول إلى نظام آلي جديد :

تعد الخطوة الأولى في عملية اتخاذ القرار بالنسبة لتبني نظام مكتبي مبني على الحاسب الآلي ، هي إشراك المهتمين بعمليات وخدمات المكتبات، بمن فيهم المستفيدون الحاليون والمتوقعون لتلك الخدمات ، وكذلك الجهات والمؤسسات الممولة، والجهات الإدارية المشرفة ، والمؤسسة الأم التي تتبعها. حيث تعد لجنة ميكنة المكتبة القناة الطبيعية لتتبع عمليات التخطيط وتبني استخدام الحاسبات في المكتبات ومراكز المعلومات ، وكذلك الأمر في عمليات الانتقال من نظام آلي قديم إلى آخر جديد.

وغالبًا ما تشكل مثل تلك اللجنة من أعضاء يتم انتخابهم أو تعيينهم من قبل مدير المكتبة من خلال التعاون والتشاور مع معاونيه ، ورؤساء الأقسام والوحدات في المكتبة، والممثلين عن مجتمع المستفيدين ، والإدارة في المؤسسة الأم التي تتبعها المكتبة أو مركز المعلومات . ويوصي بأن تضم تلك اللجنة في عضويتها مدير مركز الحاسب الآلي في المؤسسة الأم بالإضافة إلي رئيس قسم الأوعية الحديثة (غير التقليدية) للمعلومات ، أو من ينوب عنه ، إذا ما توافر مثل هؤلاء الأشخاص في المكتبة والمؤسسة الأم . على أن تكون عضوية تلك اللجنة محدودة قدر الإمكان بحيث لا تزيد على عشرة أعضاء بالنسبة للمكتبات الكبيرة. وأن تكون مسئولية اللجنة واضحة ومحددة. بينما يمكن تشكيل لجان أخرى فرعية عنها للعمل على تحقيق مهام محددة . فيمكن على سبيل المثال تشكيل لجنة فرعية للإشراف على طلب العروض الخاصة بالأنظمة الآلية المقترحة من الشركات ، بينما تدرس لجنة فرعية أخرى المتطلبات اللازمة للمشروع وتضع الخطط ، وتقوم لجنة ثالثة على التركيز على جمع التمويل اللازم للمشروع ، وهكذا .

وينبغي أن يكون أسلوب العمل للمشرفين على تلك اللجان هو محاولة معرفة آراء الجماعة ، وتقصي المعارف والخبرات المختلفة لديهم . وإذا ما افتقرت تلك اللجان إلي خبرات معينة محليًا فإن عليها السعي إليها من خلال الاستعانة بمستشارين خارجيين. وبشكل عام فإن الشورى في عمل تلك اللجان تعد من الأساليب الفاعلة عندما يتصف أفرادها بالالتزام والعمل الجاد ، والمعرفة، والمرونة و عدم التمسك بالآراء ووجهات النظر دون الإفادة من مدخلات الآخرين وإضافاتهم لإثراء الحوار والبحث .

كما ينصح هنا مدير المكتبة بالمرونة عند حضور أعمال اللجنة ، وألا يتخذ قراراته قبل الاستماع للمشاركين فيها ، حيث إن فشل النظام في تلك الحالة سيكون فشلاً شخصيًا له، وليس للجنة أو المكتبة أو المؤسسة الأم . كما قد يرغب مدير لجنة التخطيط إدخال نظم الحاسبات الآلية في المكتبة بتكليف واحد

من أعضاء تلك اللجنة من أصحاب الكفاءة لتولي رئاسة اللجنة تحت إشرافه المستمر . وبالطبع فإن تلك القرارات لها مزاياها وعيوبها ، حيث يؤدي عدم مشاركة المدير بشكل شخصي في أعمال تلك اللجان إلى تفادي المواقف التي تجعله دومًا وسط المناقشات بين أعضاء اللجنة حول خطط المكتبة الحالية والمستقبلية . بينما يبعده عدم المشاركة عن التعرف على المشكلات الداخلية ، والضغوط التي قد تتعرض لها أعمال اللجنة من قبل بعض أفرادها. ولذلك فإن المدير قد يعمد إلى حضور بعض الاجتماعات للاطلاع على أعمال اللجنة ومدى التزامها بالإرشادات . أما في المكتبات الصغيرة فإنه قد يتحتم على مدير المكتبة أن يصبح هو رئيس لجنة التخطيط ، حتى في بعض المكتبات الصغيرة جدا قد يكون هو العضو الوحيد في تلك اللجنة !

وتعد العناصر التالية من الموجهات المهمة التي يتوجب على لجنة التخطيط بالمكتبة اتباعها عند القيام بأعمالها :

١ - وضع الأهداف العامة والخاصة لخطة استخدام الحاسبات الآلية في المكتبة .

٢ - التعرف على المحددات المختلفة المؤثرة في المشروع ، من ميزانية، ومساحات، وعاملين، وتجهيزات، وبرامج، بالإضافة إلى غيرها من العوامل الأخرى، والعمل على مراعاتها .

٣ - السعي إلى طلب المعلومات الأولية اللازمة حول النظم الآلية المقترحة فيما يعرف أيضا باسم RFI أو Request for Information، وهي غالبًا ما تكون معلومات موجزة قد لا تتعدى خمس صفحات، وقد تكون في صورة استبانه يتم إرسالها إلى عدد من الموردين لأنظمة المكتبات المعتمدة على الحاسبات الآلية. حيث توفر الإجابة على تلك الاستبيانات من قبل الموردين المعلومات الأولية المحددة والمطلوبة للمكتبة ، خصوصًا إذا ما كانت المكتبة تبحث عن نظام آلي قائم على أجهزة حاسبات آلية مصغرة micro-based system.

وتنصح المكتبات بعدم الاعتماد على المواد الدعائية التي يوزعها المورد ، لأنها مواد مهما اتصفت بالأمانة والدقة ، فإنها تمثل جانباً واحداً فقط ، هو جانب المورد نفسه صاحب النظام ، وهي مواد صممت في الأساس بغرض التسويق وبيع المنتجات ، ومع ذلك فإنه يمكن النظر إليها كمصدر جيد للمعلومات حول تلك المنتجات مع الانتباه إلى أنها مصادر غير محايدة .

٤ – وتأتي خطوة تفصيلية بعد ذلك تسعى المكتبة من خلالها إلى الحصول على العروض التفصيلية المختلفة من الشركات الموردة لنظم الحاسبات الآلية للمكتبات من خلال وثيقة أخرى بالغة الأهمية يتم إعدادها من قبل لجنة التخطيط وبالتعاون مع جهات أخرى ، حيث تعرف عادة باسم طلب العروض أو RFP Request for Proposals، وهي وثيقة يتم التوصل إليها بعد مناقشات بين العاملين في المكتبة وأعضاء لجنة التخطيط من أجل إدخال نظم الحاسبات في المكتبة ، وتنبع أهمية تلك الوثيقة مما يترتب عليها ، حيث يتوقف نجاح المكتبة في اقتناء نظام مناسب على مدى الدقة والعناية ، والفهم الواضح لاحتياجات المكتبة عند إعداد الوثيقة . فيفترض أن تتضمن الوثيقة المتطلبات، والشروط، والخدمات ، والبرامج ، والمواصفات الفنية للنظام الذي ترغب فيه المكتبة، وينصح بالاستعانة بخبراء في هذا المجال عند إعدادها.

وفيما يلي مثال على نموذج لطلب المكتبة للمعلومات RFI بما يناسب مكتبة أكاديمية كبيرة تسعى لاقتناء نظام حاسب آلي:

استبيان طلب المعلومات

Request For Information RFI

يرجى الرجوع للملاحظات في نهايـة هذا الاستبيان ، وإضافة صفحات إضافية لاستكمال البيانات

١ – اسم النظام :

الاسم المختصر للنظام Acronym :

الإخراجة Version No. :

٢ – الأنظمة الفرعية التي يدعمها النظام Modules Supported

يرجى الإشارة بعلامة (x) في المكان المناسب أدناه :

.... الفهرسة MARC

.... التحكم في تداول مصادر المعلومات Circulation Control

.... التزويد Acquisitions

.... التحكم في الدوريات Serials Control

.... التحكم عن بعد (من خلال المعيار Z39.50) Remote Access

.... قواعد البيانات المرجعية Reference Databases

.... قواعد بيانات الدوريات Periodical Database

.... الإنترنيت Internet

.... الإعارة بين المكتبات Interlibrary loan

.... البث الانتقائي للمعلومات SDI

.... صياغة شفرات الخطوط Bar Code Generation

.... التحكم في عمليات الجرد Inventory Control

.... البريد الإلكتروني E-mail

.... معالجة البيانات (مثلا برنامج ورد في بيئة الويندوز) Word for Windows

.... الأنظمة الفرعية الأخرى ، يرجى تحديدها.

....

٣ – بين ما إذا كانت الأنظمة الفرعية تعمل بصورة مدمجة فقط معًا، أم يمكن استخدامها بصورة منفصلة أيضًا .

....

....

٤– هل يتم إدخال البيانات الببليوجرافية مرة واحدة ، بما يمكن من استخدامها في جميع الأنظمة الفرعية التي يتضمنها النظام؟

....

٥ – أسماء ، وعناوين ، وأرقام الهاتف والفاكس للشركة المنتجة للبرامج

....

....

٦ – تاريخ تأسيس الشركة :

٧ – عدد الموظفين الفنيين المتفرغين لعمليات الدعم الفني بالشركة :

٨ – الاسم و العنوان وأرقام الهاتف و الفاكس لأقرب ممثل للشركة بالنسبة للمكتبة

....

....

....

٩ - هل تتوافر البرامج المتخصصة على كل الطرفيات المتصلة بالنظام Client- Server Based System ؟

....

....

١٠ - ما نظام التشغيل الذي يعمل البرنامج من خلاله ؟

....

....

١١ - ما لغة البرمجة المستخدمة في هذا البرنامج ؟

....

١٢ - هل يمكن استخدام النظام من خلال الشبكة المحلية LAN ؟

....

١٣ - هل يمكن استخدام النظام على الخط المباشر On-line ؟

....

١٤ - هل يمكن استخدام النظام على أكثر من حاسب آلي واحد في الوقت نفسه ؟

....

١٥ - حدد أسماء جهات تصنيع الأجهزة التي تقدم الدعم الفني لأجهزة النظام ؟

....

....

١٦ - ما الحد الأدنى ، والأقصى للحاسبات الآلية التي يمكن استخدامها مع هذا النظام ؟

(ارفق الوثائق ، والأوراق التوضيحية اللازمة هنا)

....

....

١٧ - هل يوفر المورد التجهيزات أيضا ؟ .... نعم . .... لا

إن كانت الإجابة بنعم ، يرجى توفير التفاصيل التالية :

اسم الحاسب الآلي :

موديل الحاسب الآلي Model # :

اسم الجهة المُصَنِّعَة :

نوع المعالج المستخدم في الجهاز : سرعته:

حجم الذاكرة في القرص الصلب :

حجم الذاكرة الخاصة بالفيديو Video memory :

نوع الشاشة ، وحجمها ، وحدُّة الوضوح Resolution :

حجم مشغل القرص المرن المستخدم :

عدد الشقوق المتوافرة للتوسع Expansion slots :

المنافذ Ports :

عدد المنافذ المتسلسلة Serial : .... عدد المنافذ المتوازية : ....

هل تتوافر لوحة المفاتيح ذات الحجم المعياري 101 :

هل يمكن تطوير المعالج المستخدم؟

....

ما المواصفات الخاصة بالأمان ؟

....

....

ما مواصفات مشغل خرطوشة الشريط والذاكرة المتاحة بها Cartridge tape drive memory

....

....

ما مواصفات الطابعة المستخدمة (الجهة المصنعة، الماركة، السرعة، الخ):

....

....

ما مواصفات المودم (المِعدال) المستخدم (الماركة ، هل هو داخلي أم خارجي ، سرعته ، الخ) :

....

....

ما مواصفات مشغلات الأقراص المدمجة CD- ROM drives ؟

....

....

ما مواصفات معدات تشفير الخطوط المستخدمة Bar code equipment ؟

....

....

١٨ – فترة الكفالة للنظام :

بالنسبة للبرامج :

بالنسبة للأجهزة :

١٩ –خدمات الصيانة المتوافرة للنظام :

الفترات بين خدمات الصيانة الدورية :

متوسط الزمن الذي تستغرقه عمليات الصيانة :

الترتيبات المتبعة عند تعطل النظام :

٢٠ – هل تضمن الشركة عمليات تطوير وتحديث البرامج والتجهيزات المستخدمة :

٢١ – ما فترات التدريب اللازمة على النظام ، وما هي الخدمات المقدمة من الشركة في هذا المجال ؟

....

....

٢٢ – هل تتوافر الموجزات الإرشادية ، والوثائق الأخرى اللازمة حول هذا النظام واستخدامه ؟

....

....

٢٣ – ما تكلفة البرامج والتجهيزات اللازمة للنظام :

تكلفة البرامج المتكاملة للنظام بما يشمل جميع الأنظمة الفرعية :

التكلفة السنوية لصيانة البرامج :

تكلفة التجهيزات (بما يتضمن جميع المواصفات الخاصة بالنظام) :

تكلفة التركيبات (بما يتضمن تركيب الشبكة المحلية LAN) :

التكلفة السنوية لصيانة التجهيزات :

التكلفة الكلية لعمليات التدريب على النظام :

يرجى مراعاة الملاحظات التالية عند تزويدنا بالبيانات الخاصة بالنظام

- يجب توضيح الإمكانات الخاصة بكل نظام فرعي بصورة منفصلة ، في أوراق مرفقة .
- توضيح مواصفات التجهيزات في كل محطة عمل workstation مقترحة بصورة منفصلة .
- توضيح جميع أجزاء النظام التي لا تشملها الكفالة على النظام بالتحديد .
- توضيح إذا ما كانت الكفالة على النظام تبدأ من تاريخ الموافقة على التعاقد على النظام .
- توضيح الحد الأدنى من التجهيزات اللازمة لدعم تشغيل النظام ، وتوضيح أحدث التقنيات المتوافرة لديكم مع هذا النظام .

يرجى استكمال هذا الاستبيان من قبل شركتكم ، وإعادته عن طريق الفاكس ، أو البريد السريع ، في موعد لا يتعدى ٢٥ يناير ١٩٩٨م، الساعة الخامسة مساء ، حتى يمكن إضافة عرضكم للدراسة .

التوقيع :   التاريخ :

الاسم :

الوظيفة:

معلومات أساسية حول المكتبة

المصادر والخدمات	الوضع الحالي	المتوقع بعد خمس سنوات
الكتب المجلدة		
مجلدات الدوريات		
الرسائل الجامعية		
أعمال المؤتمرات		
الخرائط		
المصغرات		
أشرطة الفيديو		
أشرطة التسجيلات		
الأقراص المدمجة		
أعداد المستعيرين المسجلين		
أعداد الإعارات سنويًا		

تقويم نظم المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسبات الآلية

١ – مقدمة

يمكن إيجاز خطوات عملية تقويم نظم المكتبات والمعلومات القائمة على الحاسبات الآلية في الخطوتين التاليتين:

– الخطوة الأولى– التقويم أثناء اختيار النظام وقبل الاقتناء الفعلي له.

– الخطوة الثانية – التقويم بعد اقتناء النظام وتركيبه .

وتتضمن الخطوة الأخيرة بدورها خطوتين :

أ – التقويم بهدف رفع كفاءة إدارة المشروع ، وتنظيمه .

ب – التقويم بعد نحو سنة من استقرار العمل بالنظام من أجل المراجعة ورفع كفاءة العمل .

ويوصي بشكل عام أن يقوم بهذه الخطوة موظفون غير الذين أسهموا في إقامة النظام .

كما قد يلاحظ بأن بعض عناصر التقويم التي سوف تتم مناقشتها ، قد تمت مناقشتها في العقد الموقع بين مورد النظام والمكتبة ، وذلك بهدف تقويم تلك العناصر ، ومدى أداء النظام حسب المستوى الموصوف . فعلى سبيل المثال نجد أن العقد يحتوي أحيانا على زمن الاستجابة لتعديل البيانات أو ما يسمى Response time for data editing والبحث فيها. كما يجب أن تتضمن عملية التقويم العاملين بالمكتبة ، والمستفيدين منها بعد استخدامهم للنظام ، والاطلاع على ملاحظاتهم ، ومقترحاتهم لتطوير الإجراءات . حيث إن التطور التقني السريع يؤدي إلى تقادم النظام بسرعة ، إلا إذا ما استمرت عملية تحديثه باستمرار ، وتوالت الإصدارات الجديدة منه لتواكب المستحدثات ، وترفع من كفاءته، وتلبي احتياجات المستفيدين .

وتعد العناصر التالية من العناصر التي ينبغي الالتزام بها أثناء التقويم بجميع مراحله ومستوياته :

٢ – مواصفات النظام System features

ما مدى كفاءة البرامج وشموليتها ؟

هل أغفلت البرامج أية مواصفات أو وظائف رئيسة للمكتبة ؟

هل يمكن الاستفادة من البيانات واستخدامها من خلال جميع الأنظمة ، إذا ما تم إدخالها من خلال أحد الأنظمة الفرعية .

٣ – اختزان البيانات Data storage

ما مدى البيانات الببليوجرافية ، والبيانات المتوافرة حول مواصفات المواد، ،وبيانات المستفيدين ، وحجم تلك البيانات ، وعدد الخانات التي تشغلها ؟

هل هناك مساحة كافية في النظام لاختزان البيانات الرئيسة وعناصرها ؟

هل جميع البيانات والعناصر إلزامية ، ويجب تعبئتها عند استخدام النظام، أم أن بعضها خيارية حسب حاجة المكتبة ؟

ما مدى كفاءة النظام في عمليات إدخال البيانات ؟

٤ – الأداء والجدارة Performance and reliability

ما مدى الخيارات المعطاة للمستفيد لأداء الوظائف المختلفة ؟

هل هناك مرونة كافية في النظام أم أن هناك طريقة واحدة ، أو طرقاً محدودة جدًا لأداء الوظائف ؟

هل يتبع النظام أساليب بسيطة ومنطقية ، أم أنه موجه لفئة معينة من المستفيدين من ذوي الخبرة ؟

ما معدل عدد الخطوات اللازمة لأداء الوظائف من خلال النظام ؟

ما مدى سرعة استجابة النظام ؟

فعلى سبيل المثال يجب ألا يزيد الزمن اللازم لإدخال تسجيلة واحدة عن ١٠ ثوان في المعدل . وبالنسبة لعمليات تداول مصادر المعلومات فإن عمليات الإعارة غالبًا ما تتراوح بين ثانيتين إلى خمس ثوان .

٥ – سهولة الاستخدام ease of use

هل يسهل على المستفيد تعلم استخدام النظام ؟

هل الأوامر المستخدمة مع النظام – إن كانت هناك أية أوامر – تعتمد على الذاكرة والحفظ ؟

ما عدد المفاتيح التي يجب الضغط عليها في المعدل لإتمام عملية ما ؟

هل من السهل بالنسبة لمستخدمي النظام الانتقال بين أنظمته الفرعية ؟

هل يستغل النظام إمكانات الحاسب الآلي بشكل جيد ؟

هل قوائم الخيارات سهلة الفهم ، ومنظمة ؟

هل تتوافر إمكانات تقديم المساعدة من خلال النظام ؟

هل من السهل استخدام وفهم النصوص التي تتضمنها وظائف تقديم المساعدة ضمن النظام ؟

هل الشاشات التي يعرضها النظام واضحة ؟

هل من السهل استخدام النظام دون الحاجة إلى الكثير من التدريب ؟

٦ – وثائق النظام Documentation

ما مدى جودة الموجز الإرشادي لاستخدام النظام ؟

هل تتوافر قائمة محتويات وكشاف ، وقائمة مصطلحات بالموجز الإرشادي؟

هل الإخراج والتنظيم بالموجز الإرشادي واضح وجيد ؟

هل تتوافر الأمثلة والشاشات الإيضاحية في النظام ؟

هل تم اكتشاف أية أخطاء في وثائق النظام أثناء فترة تجريبه ؟

٧ – دعم المستفيد Customer support

هل يتوافر الدعم المباشر وبشكل مجاني عن طريق الهاتف للمستفيد ؟

هل يتم تطوير البرامج بصورة دورية ؟

ما مدى جودة الخدمة المقدمة ؟

هل هناك جماعات مشكلة للتعاون بين المستفيدين من هذا النظام ؟ وما مدى فاعليتها ؟ هل تتم اللقاءات والتعاون بينهم على المستويات المحلية أو الوطنية أو العالمية ؟

هل تصدر أية نشرات عن تلك المجموعات؟

٨ – ملاءمة النظام Applicability

هل النظام ملائم لنوع معين من المكتبات ومراكز المعلومات أكثر من الأنواع الأخرى؟

٩ – التقويم العام للنظام Overall assessment

يجب أن يقوَّم النظام ، وتقدر جودته بشكل عام من خلال نظام محدد يعطي لكل عنصر من عناصر التقويم السابقة درجة معينة . بحيث يعطي النظام في النهاية تقويمًا كليًا من ١٠٠ درجة . وذلك للمفاضلة بين أنظمة مختلفة ، أو قياس مدى جودة وفاعلية الأنظمة المستخدمة حاليًا بالمكتبة أو مركز المعلومات.

قراءات مقترحة في الموضوع :

Corbin, John. **Implementing the Automated Systems. Phoenix,** AZ: Oryx Press, 1988. p. 47-50, 142-46 .

Tedd, Lucy A. **An Introduction to Computer-Based Library Systems**, 3rd. ed. : John Wiley, 1993. p. 107-8.

٣/٢ الوثائق الإرشادية لأنظمة المكتبات والمعلومات المبنية على الحاسبات الآلية :

١ - مقدمة

تعد الوثائق الإرشادية من المصادر الأساسية بالنسبة لأي وظيفة مبنية على استخدام الحاسبات الآلية في أي بيئة كانت ، سواء كانت في مكتبة أو مكتب أو غيرهما. حيث من الضروري توافر الوثائق الإرشادية والكتيبات اللازمة مع النظام ، وإتاحتها للمستفيدين منه . حيث تستخدم تلك الوثائق من قبل الموظفين والمستفيدين لأغراض التدريب والتعليم ، كما يرجع إليها عند الحاجة بعد ذلك للتقويم والتحكم في جودة الأداء للنظام، إضافة إلى استخدامات أخرى أثناء إدارة وأداء مختلف الوظائف باستخدام النظام. كما أنه من الضروري مراجعة وتنقيح المعلومات التي تتضمنها تلك الوثائق بشكل مستمر.

٢- المعلومات الوصفية العامة

يجب أن تتوافر المعلومات الوصفية العامة حول النظام ، وأن تكون في متناول العاملين، والمستفيدين من النظام . حيث توفر تلك المعلومات خلفية ونظرة شاملة حول النظام وجوانبه. كما يستخدمها العاملون في التعرف على النظام وواجباتهم ومسئولياتهم الجديدة بعد اعتماد نظام الحاسب الآلي.

وبشكل عام فإن تلك المعلومات عادة ما تتضمن عدة جوانب ، منها :

أ - نظرة عامة حول تصميم عملية الميكنة ، بما يتضمن الإمكانات العامة، وحدود النظام.

ب - نظرة عامة، وموجز حول مكونات الأنظمة الفرعية وإمكاناتها، والجديد فيها .

ج - عرض حول الشركة أو المورد الذي يوفر البرامج التي تدعم الوظائف الآلية للنظام.

د – كما ينصح بعمل أكثر من نسخة من تلك الوثائق حتى لا تفقد النسخة الوحيدة منها من خلال استخدام العاملين بالمكتبة والمستفيدين منها . على أن تكون إحدى تلك النسخ في مكان واضح يسهل للعاملين الرجوع إليه. ويفضل أيضا توفير المعلومات حول النظام بشكل مباشر وآلي.

٣ – مخطط المؤسسة Organizational Chart

يعد هذا المخطط الذي يبين وظائف المكتبة المعتمدة على الحاسبات الآلية من الضروريات ، حيث يكون مفيدًا لكل من يرغب في فهم مخطط وتركيبة المؤسسة ووظائفها وأنشطتها وإدارتها، وتسلسل مسئوليات الإدارة فيها ، مما سوف يساعد العاملين على فهم العلاقات بين تلك الوظائف .

كما يجب توزيع نسخ من هذا المخطط على العاملين الذين يعتمدون في أعمالهم على أنظمة الحاسبات الآلية في المكتبة . ومراجعة وتحديث تلك المخططات وإعادة إصدارها من وقت لآخر ، حتى تعكس باستمرار آخر التغييرات في المؤسسة ومخططها .

٤ – التوصيف الوظيفي Job Descriptions

تعد الوثائق الخاصة بالتوثيق الوظيفي من الوثائق المهمة التي يتوجب توافرها لدى العاملين، وبشكل خاص من يستخدم منهم وظائف الحاسبات الآلية المعتمدة على الحاسبات الآلية. حيث يستخدم هؤلاء ذلك التوصيف كدليل ومرجع يعتمد عليه في التعرف علىالمهام والمسئوليات الجديدة بدقة. كما تستخدم تلك الوثائق من قبل المديرين لأغراض التعرف على الكفاءات اللازمة للمكتبة حتى يتم اختيارها وتعيينها، وكذلك بالنسبة للتدريب، والتقويم. ذلك أن الاعتماد على تلك الأنظمة الحديثة يتطلب وجود كفاءات خاصة من العاملين، منها الكفاءات التالية :

- اختصاصي المكتبات والمعلومات لأغراض الميكنة Automation Librarian.

- استشاري قواعد البيانات الإلكترونية Electronic Data Base Consultant .

- مدير شبكات المعلومات Network Administrator .

- مدير التدريب Training Manager .

- مدخل البيانات Input Operator .

وغيرهم من الكفاءات الأخرى، التي نستعرض بعض نماذجها في هذا الفصل.

٥ - الموجزات الإرشادية للسياسات والإجراءات Policy and Procedures Manuals

تعد الوثائق التي تبين السياسات والإجراءات المتعلقة بوظائف المكتبة المعتمدة على الحاسبات الآلية من الوثائق المهمة التي يرجع إليها المسئولون عن المكتبة أثناء استخدام تلك النظم ، وكذلك أثناء التعريف بالنظام ، وتدريب العاملين. كما يرجع إليها العاملون باستمرار أثناء ممارستهم لوظائفهم ومسئولياتهم. وهي أيضًا وثائق مفيدة في تقنين الممارسات في عمليات تدريب العاملين .

وينبغي أن تكون هذه الوثائق متاحة للعاملين في ملف خاص، ويعمل على تحديثها باستمرار حسب آخر التعديلات على السياسات والإجراءات المتبعة، مع إضافة صفحة عنوان وقائمة بالمحتويات لتلك الوثائق، وعلامات مميزة تبين مكان بداية كل موضوع أو قسم منها في الملف بوضوح.

٦ – وثـائق عمليـات الحاسـبات الآليـة Computer Operations Documentation

تعد الوثائق الإرشادية في عمليات الحاسبات من الوثـائق الحيويـة بالنسـبة للأشخاص القائمين على إدارة ودعـم عمليـات أنظمـة الحاسـبات الآليـة للمكتبـة . وهـي وثـائق تتضمـن مـواد خاصـة بـالتدريب ، والإجـراءات ، والموجـزات الإرشادية للسياسات كالتي تم تناولها سابقا .

٧ – وثائق توصيف المعدات Equipment Descriptions

تعد هذه الوثائق الإرشادية من الضروريات اللازمة للقائمين علـى تشـغيل التجهيزات . حيث تتضمن تلك الوثائق الغرض من كل تلـك المعدات ، وكيفيـة استخدام كل جـزء منها ، مع وصـف لتلـك الأجـزاء والمعدات، كما تتضمـن إجراءات التشغيل والاستخدام خطوة بخطوة، بحيث تكون تلك الوثائق متاحة لكـل مستخدمي المعدات والتجهيزات للرجوع إليها عند مواجهـة أيـة مشـكلات أو صعوبات ، وكذلك لإجراء عمليات التنظيف والصيانة البسيطة لها .

ونتناول فيما يلي بعضاً من نماذج المواصفات التي تتضمنها الإعلانات في بعض الدول المتقدمة في هذا المجال ، لطلب كفاءات معينـة لوظـائف فـي مجـال المكتبات ومراكز المعلومات بما يلبي احتياجاتها في بيئة الأنظمـة المبنيـة علـى الحاسبات الآلية .

وظيفة ضابط اتصال لدعم احتياجات المستفيدين Customer Support Liaison

تطلب شركة خاصة، اختصاصيًا في مجال المكتبات والمعلومات للعمل في مجال ميكنة المكتبات. وهي وظيفة قد تتطلب التنقل بين المواقع التي يتواجـد بهـا المستفيدون، بالإضافـة إلـى تقديم الدعم اللازم لهم عن طريـق الهاتف أيضـًا بالإضافة إلى عمليات التدريب اللازمة في هذا المجال. ممـا يتطلـب مـن المتقـدم للوظيفة أن يكون قادرًا على التعامل مع المستفيدين بشكل جماعي أو فردي.

الكفاءات المطلوبة : يجب أن يكون المتقدم حاصلاً على درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات من برنامج معترف به. وتعد الخبرة في مجال نظم المكتبات الآلية من العوامل الإيجابية لصالح المتقدم .

وظيفة اختصاصي نظم معلومات مكتبية لقسم الخدمات Systems Librarian, Library Services Department

يطلب مورد كبير لنظم المكتبات الآلية المتكاملة اختصاصيًا في مجال المكتبات والمعلومات ، ممن يتمتعون بالحماس للعمل في هذا المجال ، ويتمتعون بالعمل في بيئة تتصف بالتعاون الجماعي والسرعة والكفاءة في الأداء .

تتضمن مهام الوظيفة ما يلي:

يقدم الدعم اليومي عن طريق الهاتف للمستفيدين من نظم المعلومات الآلية. ويتحرى، ويختبر، ويشخّص المشكلات التي تواجه المستفيدين باستخدام أدوات يونكس وغيرها

. UNIX tools and Innovative utilities

كما يعمل عن قرب مع وحدات البرمجة وتطوير النظم والدعم الفني من أجل حل المشكلات في البرامج وتطويرها. ويتابع التقارير حول النظام ويعمل على حل المشكلات التي تواجهه .

يختبر، ويحمل البرامج، ويضبطها على أجهزة المستفيدين .

يخطط ويعد قواعد البيانات من مصادر تجارية أو محلية .

يقوم بمشروعات خاصة حسب الطلب للمستفيدين ، مثل مشروعات التكشيف ، وتحميل التسجيلات الببليوجرافية على الأشرطة ، بالإضافة لمشروعات الانتقال من نظام إلى آخر.

الكفاءات المطلوبة في المتقدم

يجب أن يكون المتقدم حاصلاً على درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات. وأن يكون على وعي كافٍ بالممارسات والإجراءات المكتبية . وأن يكون على معرفة بأسس وقواعد الفهرسة وصيغة مارك MARC format.

وأن تكون له خبرة مهنية لا تقل عن عام واحد في المجال .

وأن يكون قادرًا على إثبات الخبرة في واحد أو أكثر من المجالات التالية :

العمليات الفنية في المكتبات ، معالجة البيانات أو المعالجة الفنية ، الخدمة المرجعية في المكتبات العامة ، الأكاديمية ، المتخصصة . بينما تعد المعرفة بنظام يونكس UNIX من النقاط الإيجابية في صالح المتقدم. وأن تكون لديه مهارات ممتازة في مجال الاتصال والإعلام والتعامل مع الآخرين. والقدرة على حل المشكلات.

استشاري التقنيات Technology Consultant

هل أنت على دراية بأعمال ميكنة المكتبات ،وتقنيات الحاسبات الآلية ؟

هل لديك مهارات خاصة للاتصال والتعامل مع الآخرين ؟

هل لديك قدرات فاعلة في مجال الاتصال والتعاون ؟

هل لديك القدرة على حل المشكلات؟

هل أنت مخطط ؟ قادر على توصيل المعلومات ؟

إذا كنت كذلك فإن مؤسستنا تبحث عن هذه الخبرات، لشغل وظيفة المدير المساعد لشئون التقنيات.

مهام الوظيفة : تتضمن مهام الوظيفة ما يلي :

التخطيط لتبني الأساليب التقنية الحديثة في منطقة كاملة ، بما يتضمن شبكة الإنترنيت.

اقتراح التجهيزات الحديثة ، والبرامج ، والنظم .

التنسيق على مستوى المنطقة لأمور العقود الخاصة بنظم الخدمات الآلية .

تخطيط وتنفيذ برامج التدريب في مجال التقنيات للعاملين والمستفيدين .

الخبرات المطلوبة

يفضل الحاصلون على درجة البكالوريوس في علوم الحاسبات الآلية .

يجب الحصول على درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات أو الحاسبات الآلية، مع خبرة لا تقل عن ثلاث سنوات ، تتضمن العمل مع تقنيات الأقراص المدمجة ، والشبكات المحلية LANs ، والشبكات الواسعة WANs ، وأنظمة المكتبات المتكاملة ، وقواعد البيانات التجارية ، وشبكات الإنترنيت ، HTML، DOS، Windows .

وظيفة منسق نظم معلومات Information Systems Coordinator

يعمل شاغل هذه الوظيفة تحت إشراف المدير المساعد للخدمات الفنية لمكتبة عامة .

المسئوليات العامة للوظيفة

مسئول عن تطوير ، وتصميم ، وتنسيق الأنظمة المبنية على الحاسبات الآلية في هذا النظام للمكتبات العامة. وكذلك تأسيس إدارة جديدة للقيام بهذه المسئوليات.

كما أن من مسئوليات هذا المنصب إدارة ، وتركيب نظام عمل آلي شامل وحديث. والتخطيط على المدى البعيد لتلبية احتياجات المستفيدين والعاملين بالنسبة للأنظمة الآلية.

المسئوليات الخاصة للوظيفة

إدارة الأنظمة الحديثة، وتنسيق المشروعات، والتدريب .

الإشراف على اختيار وتركيب الأجهزة والبرامج ، والصيانة لنظام NOTIS.

المشاركة في كتابة طلبات المنح

المشاركة في تطوير قدرات العاملين، والتشاور مع مديري الخدمات العامة، والمنسقين، والمديرين للتأكد من تلبية احتياجات العاملين، والمستفيدين.

متابعة أحدث الأجهزة والبرامج في مجال ميكنة المكتبات ومراكز المعلومات.

يطلع الإداريين والعاملين ويواصل تثقيفهم حول أحدث أنظمة المكتبات الآلية والتطورات فيها.

يشارك في اتخاذ القرارات بشأن التعيينات ، والأمور المالية .

الكفاءات المطلوبة

خبرة خمس سنوات في العمل مع أنظمة مكتبات متكاملة ، منها نظام NOTIS .

حاصل على درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات ، من برنامج معترف به .

لديه قدرات التحليل ، والفهم ، واقتراح الحلول ، وقادر على استخدامها في حل المشكلات المعقدة المتعلقة بالنظم المتكاملة لمعالجة البيانات.

على معرفة بالتطورات الحديثة ، والتصميم والتنفيذ لأنظمة الاختزان والاسترجاع وميكنة المكاتب ، ومعرفة بوظائف نظم الاتصالات الحديثة. مع القدرة على استخدام تلك المعارف والكفاءات في عمليات التدريب.

على خبرة في مجال الإدارة ، والعمل الجماعي .

يمتلك مهارات اتصال فاعلة ، مع القدرة على العرض الشفهي للموضوعات وكذلك باستخدام وسائل الإيضاح ، والتقارير ، والقدرة على عرض

الموضوعات الفنية بصورة مفهومة للمستمعين من غير المتخصصين. بالإضافة لقدرات التعامل وتكوين علاقات العمل الطيبة مع الآخرين.

مكتبي العمليات الفنية Technical Services Librarian

تبحث المكتبة العامة عن اختصاصي في مجال المكتبات والمعلومات لإدارة قسم العمليات الفنية فيها . و يكون مشروع ميكنة المكتبة من ضمن مسئولياته .

الكفاءات المطلوبة

يكون حاصلاً على درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات من برنامج معترف به، مع خبرة في عمليات الفهرسة، وميكنة المكتبات . وتكون لديه المعرفة بنظام تصنيف مكتبة الكونجرس، LCSH ، MARC

تكون لديه مهارات ممتازة في الإشراف والتخطيط .

مدير النظم الآلية للمكتبات (الجامعية) Automated System Librarian

مسئوليات الوظيفة

إدارة النظام الآلي للمكتبة (نظام GEAC) ، وشبكة الأقراص الضوئية المدمجة CD-ROM LAN ، واتصالات الشبكة ، بالإضافة للإشراف اليومي على عمليات النظام .

يعمل كضابط اتصال مع أقسام الحاسب الآلي والتقنيات بالجامعة.

مسئول عن التخطيط المستمر، والتوسع، والتطبيق لتقنيات المعلومات .

الخبرات المطلوبة

حاصل على درجة الماجستير من برنامج معترف به في المكتبات والمعلومات.

يفضل المتقدم الحاصل على درجة علمية أخرى أيضًا في علوم الحاسبات الآلية.

له خبرة لا تقل عن سنتين في العمل مع أنظمة المكتبات الآلية (يفضل من له خبرة في نظام GEAC). وله خبرة في الحاسبات الآلية الشخصية ، والبرامج، ولديه مهارات جيدة في الاتصال والإعلام .

رئيس النظم الآلية للمكتبات الجامعية ومراكز مصادر التعلم

تدعوكم المكتبات والخدمات متعددة الوسائط إلى تقديم طلباتكم لوظيفة مدير النظم الآلية . حيث من مهام تلك الوظيفة ما يلي :

إدارة شئون ميكنة المكتبات ، والخدمات متعددة الوسائط ، بما يتضمن :

تقويم واقتراح المنتجات والخدمات الجديدة ، التنسيق والإدارة للنظم الآلية في المكتبات ومراكز مصادر التعلم .

الإشراف على العاملين وإعلام المستفيدين بالبدائل والتطورات التقنية المتاحة في المكتبات ومراكز مصادر التعلم .

الكفاءات المطلوبة

درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات من برنامج معترف به .

خبرة في الأجهزة ، والبرامج ، ودعم شبكات المعلومات في المكتبات ، ونظم المعلومات، والوسائط المتعددة، شبكات المعلومات ، مع الخبرة في تنمية تلك الموارد.

قدرات اتصال ممتازة شفهيًا ، وكتابيًا ، للتواصل مع الاختصاصيين وغيرهم بشكل فاعل .

القدرة على العمل تحت ضغوط متنوعة ، وبيئة سريعة التغير .

خبرة لا تقل عن ٤ سنوات بالمكتبات الأكاديمية .

القدرة على تخطيط ، وإدارة ، وتقويم عمل الآخرين .

مسئول الدوريات والميكنة في المكتبات الجامعية University Serials/Automation Labrarian

المسئوليات

دعم النظم والحاسبات الآلية في قسم الخدمات الفنية ، مما يستدعي التنسيق مع نظام VTLS .

تطوير النظم الفرعية ، ودعم تطبيقات الخدمات الفنية ، والحاسبات الآلية، وتركيب البرامج ، والتدريب .

المعاونة في وضع الأهداف والأولويات في قسم الدوريات .

مسئولية الإشراف على قسم الدوريات وسيرالعمل والإجراءات الخاصة به، بما يتضمن تنمية المجموعات ، والتحكم في الدوريات، والضبط الببليوجرافي لها .

مسئولية الوظائف العامة الخاصة بالدوريات من إشراف يومي على وظائفها ، إضافة إلى عمليات التجميع والتجليد لأعداد الدوريات ، وإعداد الدراسات والتقارير حولها .

مسئولية تطوير التطبيقات المتعلقة بالدوريات الإلكترونية بالجامعة ، وتقديم خدمات الإتاحة العامة لها .

يعمل بالتنسيق مع الخدمات الفنية والعامة، وإدارة المكتبات الجامعية ، ونظم الخدمات الفنية الفرعية ، ومجتمع الجامعة من أجل حل المشكلات المتعلقة بالخدمات الفنية ، ودعم النظم الفرعية ، وتطبيقات الحاسبات الآلية في الأقسام ، وإتاحة الدوريات .

الخبرات المطلوبة

درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات من برنامج معترف به، خبرة لا تقل عن ثلاث سنوات. على أن تتضمن الخبرة العمل مع النظم الفرعية للخدمات الفنية في نظام مكتبات آلي كبير .

خبرة في مجال الدوريات الإلكترونية وتطبيقاتها .

خبرة أو معرفة بإدارة الدوريات .

يفضل من له خبرة بأنظمة VTLS ، OCLC .

لديه مهارات اتصال ، وخدمة عامة جيدة ، ويفضل من له خبرة في الإشراف .

استشاري الميكنة ومدير النظام الآلي / Automation Consultant System Manager

في نظام للمكتبات العامة يخدم خمس مناطق خارج المدينة ، تخدم ٢٨٦,٠٠٠ من السكان ،وتضم ٣٨ مكتبة لها أحد عشر فرعاً .

مسئوليات الوظيفة

وضع خطة للميكنة تشمل نظامًا متكاملاً للعمل .

الإشراف على وظائف الخدمات الفنية ، بما يتضمن عمليات التزويد ، والفهرسة ، والمعالجة والصيانة ، والتطوير لنظام DRA المستخدم حاليًا ، من خلال بيئة OEC Alpha platform .

اختصاصي الميكنة Automation Specialist

يقوم هذا الاختصاصي بعمليات التنسيق ، والتدريب المتعلقة بالميكنة ، كما يقوم بتقديم الدعم اللازم للنظام المتكامل DYNIX/Ameritech on-line integrated system . حيث يخدم هذا النظام ١٢٠,٠٠٠ من المستفيدين من خلال مكتبة مركزية ، وأربع مكتبات فرعية ، ومكتبة متنقلة rural bookmobile.

المسئوليات الرئيسة

إدارة وظائف مركز الحاسب الآلي، والحاسبات الآلية، نظام الأقراص المدمجة، شبكة الاتصالات.

التدريب ، وتقديم الاستشارات ، وحل المشكلات اليومية المتعلقة بالبرامج والأجهزة .

المؤهلات المطلوبة

درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات أو علوم الحاسبات الآلية، أو مؤهلات علمية مشابهة .

لديه مهارات اتصال شفهية وكتابية.

اختصاصي الخدمات الآلية Automated Services Librarian

مطلوب لمكتبة جامعية خاصة صغيرة ، في منطقة خارج المدينة ، اختصاصي لتولي مسئوليات إدارة ، وصيانة الأنظمة الآلية الخاصة بالمكتبة . على أن يكون حاصلاً على درجة الماجستير من برنامج معترف به في مجال المكتبات والمعلومات ، وعلى معرفة وخبرة بالنظم الآلية للمكتبات ، مع تركيز خاص على نظم OCLC ، DRA ، VMS ، الإنترنيت. كما يجب أن تكون لديه خبرات إدارية سابقة ، وتدريب مناسب في هذا المجال ، وتكون لديه مهارات اتصال ممتازة ، وقدرات قيادية جيدة . بينما تعد الخبرة في التعامل مع الحاسبات الآلية في بيئات DOS ، Mac من النقاط الإيجابية لصالح المتقدم .

مدير ميكنة المكتبة ومركز مصادر التعلم Director of Library Automation and Learning Resources

يبحث نظام لمكتبات المجتمع Community College System عن مدير للنظام الآلي للمكتبة ، وأنشطة مصادر التعلم في ثلاث وعشرين من كليات المجتمع .

يقوم هذا الاختصاصي بالإضافة لأعمال الإدارة ، بعمليات الدعم الفني ، ودعم العمليات الخاصة بالنظام الآلي ، كما يقوم بالتنسيق لأغراض التدريب في المكتبة.

المؤهلات المطلوبة

درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات أو مجال مشابه ، مع خبرة و تدريب في نظم المكتبات الآلية، وخصوصًا نظام NOTIS . مع خبرة في التعامل مع أنظمة التشغيل الخاصة بأجهزة الحاسبات الآلية الكبيرة من نوع IBM وبرامجها. وخبرة في محطات العمل المكونة من الحاسبات الآلية الشخصية المعروفة باسم PC workstations ، بما يتضمن الشبكات المحلية والواسعة ، وخبرة بشبكة الإنترنيت .

مع خبرة سابقة في الإدارة ، ومهارات ممتازة في الاتصال من خلال الكتابة والمحادثة ، والتعامل مع الآخرين بصورة منفردة أو جماعية .

اختصاصي في تطبيقات المكتبات Library Applications Specialists

تحتاج الشركة إلى اختصاصي لتطوير نظم آلية للمكتبات في مجال التزويد والدوريات ، في مشروع على مستوى الولاية يضم ثماني وعشرين كلية مجتمع، وعدد سبع وخمسين من المكتبات التي تستخدم نظام DRA .

المهام الرئيسة للاختصاصي

يقوم بتولي مسئولية إدارة مشروع ميكنة وظائف التزويد ، والدوريات ، كما يقوم بتصميم، وتطبيق برامج التدريب ، وبرامج المعلومات للمستفيدين . كما يقدم الدعم للعمليات المتعلقة بالميكنة في هذا المجال ، ويقوم بإعداد الوثائق اللازمة حولها لتستخدم من قبل المستفيدين . كما يقوّم البرامج المستخدمة مع الحاسبات الآلية في المجال .

المؤهلات المطلوبة

درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات من برنامج معتمد ، مع خبرة لا تقل عن سنتين . وخبرة في عمليات تزويد المكتبات بالكتب و الدوريات، وخبرة سنة واحدة في الأنظمة الآلية المطبقة محليًا في المكتبات . ويفضل من له خبرة في نظام DRA.

كما يجب أن تكون لديه الخبرة في تطوير وعرض الأنشطة التعليمية والتدريبية .

مع المعرفة بالقضايا المعاصرة للتزويد في المكتبات ، وكذلك في مجال الحاسبات الآلية.

وأن تكون لديه القدرة على التدريب والتعليم ، وعرض المعلومات ، ومهارات الاتصال بكفاءة كتابة ومحادثة ، والتعامل مع الآخرين . بالإضافة إلى مسئوليات الانتقال إلى المواقع التابعة على مستوى الولاية .

اختصاصي المكتبات والحاسبات الآلية (اختصاصي تخطيط الميكنة)

Librarian/ Computer Specialist (Automation Planning Specialist)

يقوم هذا الاختصاصي بعمليات التخطيط ، والإدارة للبنية التحتية لعمليات الميكنة ، بما يتضمن الحاسبات الكبيرة ، والشخصية ، والبرامج ، والتطبيقات في هذا المجال .

كما يقوم بعمليات الدراسة والتحليل للاحتياجات، واقتراح تطبيقات الميكنة التي تؤدي إلى رفع الكفاءة ، والفاعلية في الوظائف المتعلقة بالمكتبات ، كقاعات المطالعة ، والخدمة المرجعية، وإدارة المجموعات، وخدمات تداول المصادر، وغيرها. كما يقوم بإعداد بعض التطبيقات باستخدام بعض البرامج الجاهزة مثل Visual Basic, C, Revelation, Paradox, Word, Excel, SAS وغيرها من البرامج.

ويقوم بإدارة شبكة المعلومات ، بالإضافة إلى إعداد التقارير ، وعرض الإنجازات ، والعمل مع الآخرين لإعداد التطبيقات.

المؤهلات المطلوبة :

خبرة متخصصة لسنة واحدة على الأقل، ومعرفة بالحاسبات الآلية الشخصية، والكبيرة، من حيث الأجهزة والبرامج، وأنظمة تشغيل شبكات المعلومات. مع القدرة على دراسة وتحليل عمليات المكتبة، ووضع خطط الميكنة للمؤسسة وتنفيذها.

اختصاصي الميكنة Automation Librarian

مطلوب اختصاصي يدير الأنظمة المتكاملة وملحقاتها ، وينسق ويخطط مشروعات الأنظمة ، ويقوم البرامج الجاهزة ، ويعمل على تدريب العاملين .

المؤهلات المطلوبة

درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات من برنامج معترف به ، مع خبرة لا تقل عن سنتين في مجال ميكنة المكتبات .

أو درجة الماجستير في علوم الحاسبات الآلية مع خبرة في تطبيقات متنوعة للحاسبات الآلية .

اختصاصي الميكنة والخدمات الفنية Automation and Technical Services Librarian

للعمل في أضخم مكتبة عامة بالمنطقة ، حيث تخدم ١٠٠,٠٠٠ من السكان ضمن نظام للمكتبات يتكون من عشر مكتبات عامة وأكاديمية .

المسئوليات

الإشراف على العمليات في قسم الخدمات الفنية والتزويد ، وإدارة الميزانيات الخاصة بذلك .

كما يقوم بالإشراف على ميكنة المكتبة، وإدارة نظام GMILCS وينسق، ويدير ويلبي احتياجات النظام في المكتبات التابعة .

المؤهلات المطلوبة

درجة الماجستير في علوم المكتبات والمعلومات ، مع خبرة في هذا المجال لا تقل عن أربع سنوات ، وخبرة في المكتبات العامة ، والإدارة .

تعد المعرفة بأنظمة Dynix من الخبرات المرغوبة في المتقدم لهذه الوظيفة.

٤/٢ الأنظمة الآلية الجاهزة للتشغيل في المكتبات ومراكز المعلومات :

١ - مقدمة

اعتمدت الاستخدامات المبكرة للحاسبات الآلية – في شتى مناحي حياتنا – على برمجة أنظمة الحاسبات حسب احتياجاتها الخاصة مما تطلب تعيين المبرمجين ، ومحللي النظم وغيرهم من الفنيين من أجل القيام بما يمكن القيام به اليوم باستخدام البرامج الجاهزة المتوافرة، ذات التكلفة البسيطة. حيث لم نعد نسمع أو نقرأ اليوم عن مكتبة أو مركز للمعلومات ، أو مكتب ، يقوم بإعداد برامجه الخاصة لاستخدامها في تطبيقاته على الحاسب الآلي. بل تقوم الشركات الرئيسة الكبيرة بإعداد البرامج لبيعها للآلاف من المشترين حول العالم ، فهذه الشركات لديها الموارد اللازمة للتطوير والدعم، وتقديم التدريب للمشترين على استخدام الأنظمة التي تقوم بإعدادها. ولذلك فإن على المكتبيين ومديري المعلومات دراسة السوق جيدًا قبل الإقدام على شراء أنظمة الحاسبات الآلية واستخدامها في مؤسساتهم . حيث ينبغي أن تكون الصورة واضحة بالنسبة لهم حول ما يحتاجون لشرائه بالفعل ، وذلك من خلال الإجابة على العديد من التساؤلات حول الموضوع ، منها على سبيل المثال التساؤلات التالية:

ما المواصفات التي ينبغي أن تنطبق على المنتج المطلوب؟ وما تكلفته؟

ما العمر التقديري لاستخدام هذا المنتج بفاعلية؟

هل يمكن للمنتج استيعاب النمو المستقبلي؟ وإلى أي مدى؟

ما الوضع المالي للشركة المنتجة للنظام؟ وما مدى سهولة استخدامه؟

ما وجهة نظر المستفيد في النظام ؟

وتتناول هذه الدراسة قضايا اختيار الأنظمة الآلية للمكتبات، وسوقها ، ومورديها، وما يتوجب على مدير المكتبة أو مركز المعلومات عمله أو إدراكه، أو توقعه في التعامل مع موردي تلك الأنظمة.

٢- الموردون الرئيسيون للأنظمة الآلية للمكتبات

تتوافر في سوق الأنظمة الآلية للمكتبات، العديد من الأنظمة التي تلائم المكتبات، ومراكز المعلومات بأحجامها المختلفة من صغيرة، ومتوسطة، وكبيرة، وهي أنظمة متنوعة في مواصفاتها، التي قد تدعم أكثر من لغة واحدة. وتغطي كافة الأنشطة التي تقوم بها المكتبة ضمن نظام متكامل Integrated System .

فتقوم المكتبة بتحديد المواصفات التي تحتاجها بدقة في النظام الآلي، بما يتلاءم مع وظائفها المختلفة، وتتضمن تلك المواصفات في وثيقة طلب العروض من الموردين Request For Proposals (RFP) ، وهي وثيقة مبنية على التخطيط، واستقبال المدخلات من العاملين، والمتخصصين بالحاسبات الآلية، والمستفيدين من المكتبات.

وتضم القائمة التالية بعض الشركات ذات السجل الجيد في مجال بيع، وتطوير، وصيانة الأنظمة ، بالإضافة إلى تقديم التدريب اللازم لزبائنها على استخدام تلك الأنظمة، وقد تم اختيار تلك الأنظمة بناء على مدى نشاطها على المستوى الدولي في مجال المكتبات بشكل عام ، وفي الشرق الأوسط بشكل خاص.

نظام CDS/ISIS

طور المكتب الدولي للعمل في جنيف في أواخر الستينات هذا النظام في الأصل، وهو من أنظمة Integrated Set of Information Systems (ISIS) المتكاملة للمعلومات، والتي أعدت في الأصل لأجهزة آي. بي. أم. الكبيرة IBM mainframes. ثم طور المركز الدولي لتوثيق البحث في كندا International Research Documentation Center in Canada في السبعينات نسخة عن هذا النظام للحاسبات المتوسطة الحجم أطلق عليها اسم منيزيس MINISIS ، ويعد نظام CDS/ISIS من الأنظمة المنتشرة على نطاق واسع عالميًا – عدا شمال أمريكا وأوربا- حيث تقوم اليونسكو بتوزيعه مجانا لمنظمات النفع العام.

وقد استحدثت نسخة جديدة من هذا النظام هي Version 3.7 ، والتـي يمكـن استخدامها مع شبكات المعلومات، حيث يمكن للنظام قبول وإنتاج ملفـات البيانـات المطابقة لقواعد ISO۲۷۰۹ ، كما تم تعريـب هـذا النظـام ، وترجمتـه إلـى لغـات أخرى، منها الأسبانية، والفرنسية، وتستخدم حاليًا النسخة (۵۰ , ۳) مـن النظـام بالعربيـة فـي العديـد مـن الـدول الناطقـة بهـا مثـل المغـرب ، وتونـس، ومصــر، والأردن، والسودان، وغيرها. وبينما يتمتـع النظـام بقـاعدة بيانـات مرتبطـة قويـة powerful relational database فإنها تفتقر إلى التكامل الذي تحتاج إليه المكتبـات من أجل دعم وظائفها الأخرى غير الفهرسة الآلية.

نظام داينكس Dynix

طور نظام داينكس أساسًا في أوائل الثمانينات بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث تم استخدامه في عام ۱۹۸۳م. وهو نظام تستخدم النسـخة الحديثـة منـه مـع نظام يونكس UNIX وباستخدام ما يعرف باسم Uni Verse وهو تطبيق لبرنـامج بيك PICK على أنظمة يونكس .

ويمكن استخدام هذا البرنـامج علـى العديـد مـن الحاسـبات الآليـة بأحجامهـا المختلفة التـي قـد تتـراوح بيـن الحاسـبات الشـخصية مـع شاشـة أو شاشـتين ، أو حاسب آلي كبير من فئـة الحاسـبات المتوسـطة minicomputer يعمـل مـع نحـو ۵۰۰ شاشة مرتبطـة بالنظام. والنظام المتكـامل مـن هـذا النـوع يتضمـن الأنظمـة الفرعية الرئيسة، التي تشمل الفهرسة، والتحكـم فـي تـداول مصـادر المعلومـات، بالإضافة إلى عمليات التزويد، والتحكم في الدوريات. كما يتضمن أنظمة أخـرى فرعية للمصادر المتعلقـة بـالمجتمع، وعمليـات الحجـز للمـواد، وتنظيـم اسـتخدام الوسـائط الحديثـة للمعلومـات، وإمكانـات إتاحـة المصـادر فـي الأرفـف المغلقـة، والإعارة (بدون استخدام الخط المباشـر) . كمـا يمكـن إدخـال السـجلات فـي هـذا النظام باستخدام صيغة مارك MARC ، أو غيرها.*

ويقدم نظام داينكس أنظمة فرعية خاصة بالبحث في قواعد البيانات الخاصة بمقالات الدوريات، بالإضافة إلى قاموس إلكتروني، وإمكانات لفرز وعرض الصور الملونة ذات العلاقة بالسجلات الببليوجرافية.

ويستخدم النظام حاليًا في العديد من المكتبات العامة ، ومكتبات الكليات في الولايات المتحدة الأمريكية وخارجها في دول عديدة، منها إندونيسيا، وأستراليا، ونيوزيلندا، وهونج كونج، وغيرها. حتى إن مجلة Library Journal الأمريكية والمتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات قد وضعته في المرتبة الأولى بالنسبة للأنظمة الآلية الأخرى في مجال المكتبات على المستوى العالمي، ولأربع سنوات متتالية.

وقد بيع هذا النظام في عام ١٩٩٢م إلى شركة Ameritech، وهي شركة اتصالات أمريكية عملاقة دخلت سوق أنظمة المكتبات في عام ١٩٩٠م بعد شرائها لنظام NOTIS وهو نظام آلي ، يعد من الأنظمة الرئيسة للمكتبات الكبيرة، وقد تمت ترجمته إلى عدة لغات منها الهولندية ، والفرنسية، والألمانية، والأسبانية . كما أن الوثائق اللازمة له متوافرة باللغات الفرنسية ، والهولندية، والإنجليزية.

نظام TECHLIB plus

يوزع هذا النظام من قبل شركة Information Dimensions، وهو نظام يعمل على أنظمة حاسبات آلية كبيرة ، حيث كانت بدايته الأولى هي كبرنامج للتطبيقات في مجال المكتبات ، متصلة بنظام BASIS text information management الذي طورته مؤسسة Battle Memorial Institute في مدينة كولومبس بولاية أوهايو الأمريكية في عام ١٩٧٩م. وينتشر هذا النظام في شمال أمريكا وأوربا بشكل خاص.

نظام INNOPAC

يعد هذا النظام من الأنظمة المتكاملة التي تتضمن أنظمة فرعية للفهرسة، والفهرس الآلي على الخط المباشر، والتحكم في تداول مصادر المعلومات،

والتزويد ، والتحكم في الدوريات، بالإضافة إلى نظام الإعارة بين المكتبات ، وحجز المواد ، وقواعد البيانات الخاصة بالصور imaging ، وكذلك الخدمة المرجعية ، وإعداد التقارير. علمًا بأنه يمكن للمكتبات اقتناء الأنظمة الفرعية ، والمواصفات الإضافية منفردة أو مجتمعة كنظام متكامل .

هذا والنظام مبني في الواقع حول قاعدة بيانات واحدة تحتوي على سجلات مارك MARC بالإضافة إلى غيرها من السجلات non MARC records. ونظام INNOPAC يعمل من خلال نظام يونكس UNIX وباستخدام أجهزة آي. بي. أم IBM، SUN، MIPS ، HP ، DEC .

كما يمكن للنظام اختزان سجلات مارك بالإضافة للسجلات الأخرى ، مع إحالات ' انظر' ، 'انظر أيضًا' الخاصة بها . ويتضمن النظام الفرعي الخاص بالإعارة البيانات الخاصة بأعداد الدوريات ، وإعادة المواد المعارة، وتجديد الإعارة ، والمواد المتأخرة ، وحجز المواد، والغرامات، والفواتير ، والمدفوعات، والإحصاءات، وإدارة الاستخدام الداخلي للمواد، بالإضافة إلى الجرد.

ويتضمن النظام الفرعي للتزويد إمكانات متابعة المواد المطلوبة بأشكالها المختلفة ، وفي جميع مراحل عملية التزويد ، بداية من عمليات البحث على الخط المباشر – قبل طلب المواد – وحتى إعداد قوائم المواد المطلوبة ، وعمليات الدفع المالي بالبريد، وحتى الوصول لعمليات الفهرسة .

كما يتضمن النظام عمليات التحكم في الدوريات ، منذ وصولها ، وحتى تجليدها. بينما تتم عمليات طلبها والعمليات المالية الخاصة بها من خلال النظام الفرعي للتزويد .كما تحتوي جميع الأنظمة الفرعية سابقة الذكر على إمكانات توفير تقارير بالمعلومات المتنوعة المفيدة للإدارة .

ومن الخصائص الأخرى الإضافية التي تتوافر من خلال هذا النظام، توافر المداخل الإلكترونية التي تتيح للمستفيد على الخط المباشر الإفادة من الفهارس والبحث في المكتبات الأخرى وفهارسها من خلال شبكة الإنترنيت ، أو الاتصال

المباشر بهـا. بالإضافـة إلـى إتاحـة قواعـد البيانـات المرجعيـة وإمكانـات عـرض الصور، وملفات المعلومات، وكشافات الدوريات التي يمكن البحث فيها من خلال الفهرس على الخط المباشر.

ويقدم النظام إمكانات أخرى لحجز المواد ، وإدارة التجهـيزات ، والأمـاكن والقاعـات المختلفـة المتاحـة، بالإضافـة إلـى إدارة الإمكانـات الأخـرى المتوافـرة للمكتبة أو مركز المعلومات. كمـا يوفـر إمكانـات القيـام بعمليـات الجـرد ، وتتبـع مصادر المكتبة ، وخصائص إدارة خدمات البريد الإلكتروني للمكتبة .

نظام NOTIS

طورت هذا النظام جامعـة Northwestern University الأمريكيـة فـي عـام ١٩٦٧م ، حيـث عـرف باسـم NOTIS أو Northwestern OnlineTotal Integrated System. وقد اشـترته شـركة Ameritech الأمريكيـة التـي تمتلـك نظام داينكس أيضا. ونظـام NOTIS هو نظـام صمـم للاسـتخدام بشـكل رئيـس في المكتبات الأكاديمية الكبيرة ، وهو المجال الذي ركزت عليه المبيعات لهذا النظام منذ التسعينات، حيث عمل النظـام علـى تطويـر استخدامه لنظـام Z39.50 بشكل أثبت قدرتـه علـى التفـاعل مـع الأنظمـة الأخـرى المهمـة فـي مجـال المكتبـات والمعلومات مثل نظام OCLC ، وقد استمرت الشركة في تطويره حيث أعلـن عـن نتائج ذلك في عام ١٩٩٢م حيث شـمل النظـام الجديد باسـم PAClink الـذي تـم إنتاجـه بالتعـاون مـع جامعـات ولايـات إنديانـا و نيويـورك الأمريكيـة بمـا يمكــن المستفيد من البحث في مكتبات أخرى من خلال الفهرس على الخط المباشر مـن خلال فهرس المكتبة الآلي على الخط المباشـر. كمـا يعـد نظـام InfoBase مـن الإضافـات الأخـرى الجديـدة ، حيـث يمكـن المكتبـة مـن تركيـب قواعـد البيانــات المحليـة الخاصــة بهـا ، بحيـث يمكـن للمستفيدين البحـث فيهـا مـن خــلال البحـث البوليني المنطقي، وعمليـات البحـث مـن خــلال وظـائف proximity, adjacency حيث يعمـل نظـام InfoBase مـن خـلال استخدام نظـام intersystem Z38.50 retrieval protocol الـذي يمكـن المسـتفيدين مـن الوصـول إلـى قواعـد البيانــات اللازمة من خلال شبكة الإنترنيت .

نظام Oracle

تعد شركة Oracle في الوقت الحالي ثالث أضخم شركة مستقلة على المستوى العالمي لإنتاج البرامج وقواعد البيانات المرتبطة relational databases كما تنتج أيضا Oracle R. DBMs. حيث يعد نظام أوراكل للمكتبات واحداً من العديد من البرامج التي تنتجها هذه الشركة، ومنها نظام للدخل Oracle Revenues، وآخر للمنافع Oracle Benefits، بالإضافة إلى أنظمة أخرى للسكن، ونظام مالي ، ونظام للطرق السريعة.

ويعد نظام أوراكل للمكتبات من أنظمة إدارة المكتبات ، ويعمل بناء على نظام Oracle R.DBMS وكان تصميمه أصلاً ليعمل على بيئة أنظمة مفتوحة open systems environment ومن خلال أجهزة مختلفة، حيث يمكن استخدام نظام المكتبة حاليًا من خلال أنظمة يونكس UNIX أو VAX VMS . ويستخدم النظام أدوات مختلفة طورتها أوراكل، مثل Oracle Forms for screen handling. كما توفر الخبرات الموجودة في أوراكل أنظمة أخرى إضافية يتم بناؤها بحيث يمكن استخدامها مع نظام المكتبة. مع العلم بأن نظام أوراكل للمكتبات هو نظام جديد ومكلف نسبيًا ، ولا يزال عدد المستفيدين منه محدوداً، معظمهم في بريطانيا وأستراليا. ويتضمن هذا النظام أنظمة فرعية للفهرسة ، والإتاحة الآلية المباشرة التي تتضمن خدمات الفهرس الآلي المباشر OPAC، والتحكم في تداول مصادر المعلومات ، والتزويد والدوريات.

ورغم أن النظام لم يبن في الأساس ليعتمد على سجلات مارك MARC، إلا أنه يمكن تحميل السجلات من هذا النوع في النظام ، كما تتوافر برامج تستخدم في التحويل إليها، مثل تلك المتوافرة بالنسبة لسجلات مارك البريطانية UK MARC وسجلات مكتبة الكونجرس LC MARC، وغيرها مثل AUS-MARC. وتتوافر في النظام أيضًا إمكانات كتابة التقارير من خلال برنامج The Oracle SQL Report Writer. ويستخدم هذا النظام بشكل رئيس في أوربا عامة ،

وبريطانيا بشكل خاص*، وهو نظام موافق للقواعد الدولية ISO 10646 Character Set Standard .

نظام في تي إل إس VTLS *

طور هذا النظام أساساً من قبل معهد فرجينيا الفني Virginia Polytechnic Institute وجامعة ولاية فرجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية ، واسم النظام هو The Virginia Tech (Library System VTLS)، وهو من الأنظمة التي تحتوي على العديد من الأنظمة الفرعية ، وينتشر استخدامه في ٣١ دولة موزعة على خمس قارات. ولما كان النظام يعمل من خلال أنظمة يونكس UNIX فإنه يمكن استخدامه على أجهزة مختلفة. وينتشر استخدامه بشكل عام في شمال وشرق أوربا ، وجنوب شرقي آسيا ، كما بدأ استخدامه منذ عام ١٩٩٥م في المملكة العربية السعودية ، ودولة الكويت ، والإمارات العربية المتحدة، ومصر .

يمكن النظام من استخدام عدة لغات مختلفة، وذلك من خلال استخدام أمر خاص باللغات 'lang' لاختيار اللغة المطلوبة من خلال قائمة اختيار للغات، كما يمكن اختيار لغة معينة مباشرة من خلال طباعة الرقم الخاص بها. وقد ترجمت نسخة النظام من الإنجليزية إلى العربية ولغات أخرى منها الفنلندية، والفرنسية، والألمانية ، والبولندية، والبرتغالية، والروسية، والأسبانية، والسويدية.

ويضم نظام VTLS أكثر من ٣٠٠ متغير يمكن للمكتبات الاختيار من بينها لتطويع النظام ليعمل بالشكل المناسب لتلبية احتياجاتها ، كما يمكن للمكتبات برمجة مفاتيح الوظائف في الحاسبات الآلية لتعمل مع هذا النظام.

ويعد نظام في تي إل إس المصغر The Micro VTLS System من الأنظمة المتكاملة ، حيث تم تصميمه للمكتبات الصغيرة أساسًا ، وهو يتمتع بمرونة كبيرة ، مع المحافظة على سلامة الأساليب الفنية، وإمكانات البحث في أنظمة VTLS الكبيرة.

وبشكل عام فإن النظام المصغر يوفر الإمكانات التالية :

---

* يستخدم النظام في دولة الكويت أيضا ، كاستخدامه في مركز التوثيق الإعلامي التابع لوزارة الإعلام الكويتية .

- إتاحة الفهرس الآلي على الخط المباشر OPAC.
- إدارة بيانات الفهرسة ، ويتضمن الإدخال والتعديل للبيانات ، وسجلات مارك.
- التحكم في عمليات تداول مصادر المعلومات ، وتجديد الإعارة ، وحجز المواد بالإضافة لإدارة سجلات المستفيدين ، وعمليات الإعارة الآلية ، وغرامات تأخير المواد.
- إمكانات كتابة التقارير وإعداد الإحصاءات، حيث يقوم النظام بجمع الإحصاءات حول عمليات تداول مصادر المعلومات ، وغرامات التأخير، ومخالفات المستفيدين بالإضافة إلى التفاصيل حول المجموعات المكتبية، والإحصاءات حول العناوين قليلة ، وكثيفة التداول من بين عناوين المجموعة .
- كما توفر شركة في تي إل إس المشورة بالنسبة لكافة النواحي التي تسبق تركيب النظام ، وإعداده لملاءمة ظروف بيئة العمل، وتوصيل الشبكة المحلية للمعلومات LAN بالإضافة إلي تدريب العاملين.

وقد أعلنت الشركة مؤخرًا عن الجيل الثالث لأنظمتها وهو نظام (فيرتشوا) Virtua الذي يمكن استخدامه من خلال عدة برامج ، ويؤدي إلى الاستخدام المثالي للتقنيات، إذ يتضمن تصميمًا معتمدًا على الأشكال object-oriented design وتقنيات أخرى منها :

Unicode support, Three-tier client server architecture, Rapid application development tools, Relational database management systems, Stateless OPAC, and Unicode support .

وتسمح معايير الترميز العالمي Unicode بإجراء الفهرسة والاسترجاع للمواد في مجموعات المكتبة بلغاتها الأصلية ، كما تتيح تلك المعايير للمستفيد إمكانات الاسترجاع للحروف والرموز المختلفة في أي وقت ، ودون الحاجة لإعادة تشغيل النظام .

نظام دوبيس/ ليبيس DOBIS / LIBIS

طور هذا النظام ليعمل مع أجهزة آي بي إم IBM بالتعاون مع جامعات دورتمند Dortmund الألمانية ، لوفين Leuven البلجيكية في أواخر السبعينات. حيث يعمل النظام من خلال الحاسبات الكبيرة من نوع آي بي إم IBM، ومن خلال أنظمة تشغيل متعددة، منها أنظمة IBM DOS/VSE or MVS، حيث كتبت معظم برامج التطبيقات بلغات PL/1.

ويعد نظام دوبيس/ ليبيس DOBIS/LIBIS من الأنظمة المتكاملة التي تتضمن عددا من الملفات الأساسية authority files المتصلة بالبيانات التي يتم إدخالها إلى النظام مرة واحدة للإفادة منها في كل الأنظمة الفرعية .

وقد تم استخدام نظام دوبيس/ ليبيس DOBIS/LIBIS من قبل بعض المكتبات في المملكة العربية السعودية ، حيث كان السبق في ذلك لمكتبات جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ، ثم مكتبات جامعة الملك سعود ، وغيرها من المكتبات في دول الخليج العربية ، بالإضافة إلى مكتبة الجامعة الأمريكية في القاهرة ، وبعض المكتبات الأوربية كذلك . وقد أعلنت شركة آي بي إم IBM في عام ١٩٩٢م أنها توقفت عن دعم هذا النظام ، حيث تشكلت شركة جديدة باسم إلياس ELIAS بغرض الاستمرار في التطوير في هذا المجال .

FOLLET

تقدم شركة فوليت العديد من البرامج التي تتضمن خدمات متنوعة ولها علاقة بسجلات مارك ، التي تتراوح بين تقديم سجلات مارك الموجزة والكاملة . ويقدم النظام الجاهز للتشغيل الأجهزة والبرامج الجاهزة بالإضافة إلى خدمات الدعم الفني. وبشكل عام فإن أنظمة تلك الشركة غالبا ما تكون مناسبة لاحتياجات المكتبات المدرسية ، والمكتبات العامة الصغيرة. وتعتمد السجلات الببليوجرافية فيها على سجلات مارك من مكتبة الكونجرس . وقد قدمت هذه الشركة برنامج UNISON الذي يتضمن برامج إدارة المكتبة، والمدرسة. ومن المنتجات الأخرى

برنامج Circulation Plus ، وهو لإدارة عمليات تداول مصادر المعلومات في المكتبة ، ويتضمن عمليات الإعارة ، والجرد، والمواد المتأخرة ، والغرامات ، بالإضافة لعمليات حصر وكتابة التقارير حول الإحصاءات المختلفة ذات العلاقة. كما تنتج الشركة برنامج Catalog Plus لإتاحة الفهرس الآلي على الخط المباشر، وهو برنامج متكامل بصورة كاملة مع برنامج تداول مصادر المعلومات، ويشترك معه في قاعدة بيانات واحدة خاصة بالمكتبة ، كما يوفر البرنامج دعمًا كاملاً لأنظمة مختلفة للتشغيل من أمثلتها : Novell Netware, Artisoft LANtastic network operating systems ذلك بالإضافة لدعمه لإمكانات الاستخدام في بيئة واحدة للاستخدام single use environments. ومن البرامج الأخرى هو Textbook Plus وهو برنامج للتحكم في عمليات تداول مصادر المعلومات ، والجرد . وهو برنامج معد أساسا لإدارة تداول الكتب مع قارئ لشفرات الخطوط barcode reader للإسراع بعمليات الإعارة ، والإقلال من أعداد المصادر المفقودة التي تبينها عمليات الجرد ، كما تعين في عمليات التزويد للمصادر والمواد المتعلقة بالمناهج الدراسية . كما يعين البرنامج أيضًا في عمليات إعداد التقارير ، والقوائم ، والفواتير ، والإشعارات المهمة بالنسبة لعمليات توزيع وإدارة الكتب بشكل فاعل .

نظام Brodart Automation

يعرف هذا البرنامج الذي تعده هذه الشركة باسم Brodart Precision One Integrated System، كما توفر برنامج Le Pac automated access systems على أقرص الليزر المدمجة ، وهي منتجات رائجة في المكتبات المدرسية ، والمكتبات العامة ، ففي عام ١٩٩٥م على سبيل المثال تركزت نحو ٦٢٪ من مبيعات الشركة في مبيعات للمكتبات العامة بشكل خاص . وتركز الشركة في خططها المستقبلية الآن على تطوير نظام يعمل من خلال بيئة استخدام تعتمد على الرسوم graphical user interface (GUI) لاستخدامها مع أنظمتها ، لتتفوق على الأنظمة التي تستخدمها حاليًا وتعمل مع أنظمة يونكس

UNIX-based client server system. وبشكل عام فإن الشركة قد أظهرت زيادة في مبيعاتها خلال السنوات القليلة الماضية ، وهي شركة تكاد تقتصر في مبيعاتها على السوق الأمريكية بشكل خاص .

نظام COMP anion

يعمل نظام COMP anion integratred automated systems على أجهزة الماكنتوش Macintosh Platform وهو نظام رائج بشكل خاص بين المكتبات المدرسية. حيث يركز نظام Alexandria system على تطوير شبكات المعلومات في مكتبات مدارس المناطق التعليمية أكثر من مكتبات مدرسية بعينها. ويقوم نظام COMPanion حاليًا بإجراء الاختبارات على عينة من المستفيدين testing a beta version لتجربة نسخة جديدة من نظام Alexandria system 4.0 ، كما تقوم الشركة أيضًا بتطوير مرباط تبادلي للعمل مع شبكة الإنترنيت Internet Web interface يتوقع الانتهاء منه قريبًا .

٣- تكلفة الأنظمة

قد يبدو خيار شراء الأنظمة الجاهزة المتخصصة بديلاً مكلفًا، إلا أنه في الواقع بديل له العديد من الإيجابيات التي تفوق سلبيات هذا الخيار. فمما لاشك فيه أن أسعار نظام معتمد على الحاسبات الآلية الشخصية تقل كثيرًا عن أسعار الأنظمة التي تعمل مع الحاسبات متوسطة الحجم أو الكبيرة . ويصعب هنا تحديد أسعار الأنظمة التي نتناولها فهي أسعار تتغير بسرعة ودون سابق إعلان/ كما تقدم بعض البرامج العديد من البدائل التي تختلف في أسعارها ، كما تختلف أسعار تلك البرامج في حالة استخدامها لأغراض تعليمية عن استخدامها تجاريًا ، أو من قبل مجموعة من المكتبات ، كما تزيد التكلفة أحيانًا بالنسبة للمكتبات البعيدة عن أماكن صناعة تلك البرامج/عنها في أمريكا الشمالية أو أوربا على سبيل المثال. وكذلك فإن الأنظمة أحادية اللغة تختلف في أسعارها عن الأنظمة متعددة اللغات.

ولذلك فإنه ينبغي أن ينظر إلى قوائم الأسعار كمؤشر لأغراض المقارنة فقط. وعلى المكتبات أن تتصل بوكلاء الشركات على المستوى المحلي للحصول على معلومات وافية عن إمكانات النظام ومدى ملاءمته لاحتياجاتهم. ومن المفيد أيضًا التعرف على مواقع الوكلاء على الإنترنيت من خلال الشبكة العالمية World Wide Web، ومنها العناوين المذكورة في نهاية صفحة المصادر التالية.

المصادر

Leeves, Julliet. **Library Systems: A Buyer's guide**, 3rd. ed. Aldershot: Gower, 1989.

Library systems newsletter, publishes an annual survey of automated library system vendors. (emphasis on Britain and Europe).

Aman, Mohammed M , translator, **Computer-based library systems**, by John Corbin. Kuwait: Kuwait University Press, 1988.

Library Journal, publishes an annual survey entitled "Automated market place, in the April issue (emphasis on North America).

عناوين بعض موردي الأنظمة الآلية على شبكة الإنترنيت

Ameritech Library Services: http://www.amlibs.com
Best-Seller, Inc.: http://www.bestseller.com
Brodart Automation: http://www.brodart.com
Carl Corporation: http://www.carl.org
Data Research Associates, Inc.: http·//www.dra.com
Data Trek, Inc.: http://www.datatrek.com
Endeavor Information Systems, Inc.: http://www.endinfosys.com
Ex Libris, Inc.: http://www.aleph.co.il/welcom.html
Follett Software Company: http://www.follet.com
Gateway Software Corporation: http://www.imt.net/~gateway
Gaylord Information Systems: http://www.gaylord.com
GEAC Computers, Inc.: http://www.geac.com
GRC International, Inc.: http://www.grci.com
Information Dimensions: http://www.idi.oclc.org
Innovative Interfaces, Inc.: http://www.iii.com
Library Corporation: http://www.bibfile.com
SIRSI Corp.: http://www.sirsi.com
VTLS, Inc.: http://www.vtls.com
Winnebago Software Company: http://www.winnebago.com

القسم الثالث : قضايا حديثة في تقنيات المعلومات

١/٣ التحكم الببليوجرافي في المعلومات الإلكترونية :

مقدمة

أدى انفجار المعلومات، والتطور في القدرات التقنية للحاسبات الآلية والاتصالات، إلى بزوغ ظاهرة المعلومات الإلكترونية التي شهد العالم زيادة واضحة في حجمها والأشكال المتوافرة بها. والمعلومات الإلكترونية ليست أشكالاً مكملة للأشكال المطبوعة ، ولكنها في أحوال كثيرة تحل محلها. فالعديد من المكتبات على سبيل المثال قد أوقفت العمل بفهارسها البطاقية التي تم استبدالها بالفهارس الآلية المباشرة Online Public Access Catalogs (OPACs) التي تجعل فهارس المكتبة متاحة بنقرة على مفتاح بلوحة المفاتيح . وهناك أشكال عديدة أخرى للمعلومات الإلكترونية، منها قواعد البيانات الإلكترونية، والدوريات الإلكترونية وملفات النصوص الكاملة full text، والملفات الرقمية numeric files، بالإضافة إلى المنتجات متعددة الوسائط multimedia products ، وبرامج التطبيقات application software، والتطبيقات على شبكة الإنترنيت Internet. وبشكل عام فإن المعلومات الإلكترونية غالبًا ما تكون في صورة أولية primary formats، حيث يتم اختزانها بصورة مقروءة إلكترونيا على الأقراص الممغنطة أو الأقراص المدمجة ، كما يمكن الاطلاع عليها من خلال الاتصال على الخط المباشر من خلال المودم (المِعدال)، وخط هاتفي يربط المستفيد مباشرة بالمصدر.

وتزيد أشكال المعلومات الإلكترونية من صعوبة مهمة المكتبات التي تزداد صعوبة كل يوم في مسعاها لجمع سجلات المعرفة البشرية وتنظيمها، حتى يمكن استرجاعها واستخدامها بكفاءة .

وقد أدى انتشار أشكال المعلومات الإلكترونية ، وعدم توافر بعض المعلومات الإلكترونية بصورة مطبوعة إلى ظهور قضية التحكم الببليوجرافي

في المعلومات الإلكترونية . مما أثار عددا من التساؤلات حول طبيعة المعلومات الإلكترونية المتوافرة حاليا :

ما ضرورة التحكم الببليوجرافي في تلك المواد ؟ وإلى أي درجة ينبغي العمل على تحقيق هذا التحكم الببليوجرافي؟

والقدر الذي ينبغي إتاحته من تلك المعلومات للمستفيدين؟

والكيفية التي سوف يتم إتاحة تلك المعلومات بها للمستفيدين؟

وأسلوب العمل لتجنب تكرار جهود التحكم الببليوجرافي فيها ؟

وكيفية حفظ المعلومات الإلكترونية لأجيال المستقبل؟

وتتضمن عملية التحكم الببليوجرافي في المعلومات - بغض النظر عن أشكال مصادرها- عدداً من الوظائف الببليوجرافية[1]، من أهمها :

١ - الإتاحة الببليوجرافية أو المادية لمصادر المعلومات provision of bibliographic or physical access to materials .

٢ - تقنين الوصف الببليوجرافي standardization of bibliographic description .

٣ - التسجيل الببليوجرافي الكامل لجميع المواد الببليوجرافية المنشورة complete bibliographic recording .

وتوفر الوظائف السابقة للتحكم الببليوجرافي أسسًا صالحة لخدمات المعلومات، يمكن من خلالها القيام بمهام التحكم الببليوجرافي رغم اختلاف الأزمان، وأشكال مصادر المعلومات .

إتاحة المعلومات الإلكترونية

أدى ظهور بعض العوامل الجديدة كانفجار المعلومات، وارتفاع أسعار مصادر المعلومات، وزيادة مصادر المعلومات الإلكترونية، وتقلص الميزانيات

---

(1) Young, H., ed. 1983. The Glossary of Library and Information Science. Chicago: American Library Association.

إلى تحول في عمليات بناء وتنمية المجموعات من التركيز على امتلاك المصادر إلى التركيز على إتاحتها دون امتلاكها بالضرورة. وحيث إن الدور الرئيس للمكتبي هو إتاحة مصادر المعلومات بكفاءة وفاعلية، فقد أصبح موضوع إتاحة المعلومات الإلكترونية محل اهتمام كبير . خصوصًا وأن المعلومات الإلكترونية مختزنة في أنظمة عديدة ، وبأشكال مختلفة ، وهي أيضًا موزعة في أنحاء العالم مما يجعل العمل على إتاحتها غاية صعبة للغاية، حيث يجد المستفيدون أن الوصول إلى المعلومات الإلكترونية التي ترضي احتياجاتهم قد أصبحت عملية معقدة.

ويفترض بأن الوضع الأمثل لإتاحة المعلومات يكون بتوفير إمكانات البحث للمستفيد في الموضوعات التي يرغب فيها من خلال الفهرس الآلي المباشرOPAC للمكتبة المحلية التي يستخدمها ، بحيث يمكنه استرجاع المعلومات بالأشكال المختلفة التي يرغب فيها، بما في ذلك الأشكال الإلكترونية أيضاً، والتي قد تتوافر على الأقراص المدمجة CD-ROM ، أو قواعد للبيانات، أو شبكات للمعلومات مثل شبكة الإنترنيت. حتى تتاح الإمكانات اللازمة للمستفيد من خلال الفهرس الآلي المباشر، بما يمكنه من الاطلاع على صفحات الشبكة العالمية WWW في مجالات اهتمامه، ويوفر إمكانات الاتصال بالعناوين والمواقع المشار إليها في تلك الصفحات ، للاطلاع على الوثائق المرغوبة بمجرد الضغط على الإشارات الببليوجرافية الخاصة بها باستخدام الفأرة على شاشة الحاسب الآلي. كما تتوافر الإمكانات للمستفيد أيضاً من أجل تخزين ما يريد من تلك الوثائق على الأقراص الممغنطة الخاصة به، أو طباعتها للاحتفاظ بها بشكل ورقي. ومما لا شك فيه بأن الوضع المثالي السابق لن يكون ممكنًا دون أن يتحقق التحكم الببليوجرافي بالمعلومات الإلكترونية.

فإذا ما أردنا من المكتبيين مساعدة المستفيدين في الوصول إلى المعلومات الإلكترونية وإتاحتها ، فإن علينا توفير الوقت، والموارد اللازمة لمتابعة ما يستجد من مصادر معلومات ذات علاقة. وقد أدركت بعض المكتبات تلك

الاحتياجات، ومنها مكتبة جامعة كورنيل Cornell University التي كونت فريقًا للعمل على التنقيب في شبكة الإنترنيت "Internet Prospectors" تكون وظيفتهم البحث في شبكة الإنترنيت لتحديد المعلومات ذات العلاقة بمجموعات المكتبة ومجالات اهتمامها، كما كونت مجلسًا للمصادر الإلكترونية "Electronic Resource Council" يقوم على مراجعة المطبوعات الإلكترونية ومتابعتها،(١) بحيث تكون إتاحة المعلومات الإلكترونية من خلال الفهرس الآلي المباشر OPAC . ويبشر مشروع (أو. سي. إل. سي.) OCLC لبناء فهرس لمصادر الإنترنيت "Building a Catalogof Internet Resources" (٢) بأن تتحقق الآمال في هذا المضمار، وتصبح في متناول العديد من المكتبات والمستفيدين منها. وتتنوع مستويات الإتاحة للمعلومات الإلكترونية بحيث تتراوح بين مجرد توفير المعلومات حول طبيعة المعلومات الإلكترونية المتوافرة، وأماكن توافرها، وبين توفير الإتاحة المثالية للمعلومات ذاتها. والهدف في النهاية هو إتاحة المعلومات بسرعة وسهولة للمستفيد بغض النظر عما إذا كانت مصادر المعلومات ذاتها موجودة بالفعل في المكتبة أم لا .

ومع ازدياد الطلب على التحكم الببليوجرافي في المصادر الإلكترونية، تتغير مسئوليات المفهرسين بالمكتبات . حيث إن المصادر الإلكترونية تظهر بمعدلات أسرع بكثير من المصادر التقليدية. وحيث إن فهرسة المصادر الإلكترونية مازالت نادرة في الوقت الحالي، فإن هناك طلبًا متزايدًا على عمليات الفهرسة الأصلية original cataloging بشكل يفوق ما يتم في المكتبات الحديثة اليوم. ولاشك أن هذا الأمر يستوجب من برامج الإعداد في المجال أن تلتفت إلى طبيعة مقررات الفهرسة فيها، حتى تغطي موضوعات فهرسة الأشكال الإلكترونية ، وتحرص على إعداد المفهرسين الأكْفاء ممن تم إعدادهم لفهرسة

---

(1) Aman, M. A. "The Global Information Superhighway and Its Impact on Libraries and Education." **Journal of Information, Communication and Library Science** 1995 1 (summer): 17-30.

(2) Woodward, H. and C. Macknight. "Electronic Journals: Issues of Access and Bibliographic Control." **Serials Review,** 1995, 21 (summer): 71-78.

مصادر المعلومات على مختلف أشكالها، بالإضافة إلى بعض المتخصصين في فهرسة المعلومات بشكل خاص.

تقنين أشكال التسجيلات الببليوجرافية

للمفهرسين دور رئيس في إتاحة المعلومات الإلكترونية ، إلا أنه يجب العمل على توحيد جهودهم في الفهرسة الأصلية للمواد، لأن الاعتماد على الجهود الفردية المحلية في توفير الإتاحة المطلوبة للمعلومات الإلكترونية سوف يسفر عنه تكرار للأنشطة القائمة ، وإهدار للوقت والجهد بدلاً من توحيد تلك الموارد في مواجهة المهمة الضخمة أمامهم، وهي مهمة يُمكن التصدي لها بتطبيق مقننات مثل صيغة مارك MARC format، والالتزام بقواعد الفهرسة مثل القواعد الأنجلو أمريكية المعدلة AACR2 مما يعين على توحيد صيغة العمل ويمكن من الإفادة من الجهود المبذولة بشكل جماعي وتعاوني عبر الأنظمة المختلفة المستخدمة في المكتبات، كما يمكن من تحميل download تلك المعلومات على الفهرس المباشر OPAC المحلي الخاص بالمكتبة .

ويتبادر هنا إلى الأذهان تساؤلان يتعلقان بفهرسة المعلومات الإلكترونية :

أولهما : هل تعد صيغة مارك MARC format ، والقواعد الأنجلو أمريكية المعدلة AACR2 مقننات كافية لإنشاء تسجيلات فهرسة وصفية وافية لمصادر المعلومات الإلكترونية؟

وثانيهما : هل تتضمن مصادر المعلومات الإلكترونية – مثل تلك الموجودة على شبكة الإنترنيت – عناصر بيانات كافية sufficient data elements لإنشاء أبسط تسجيلات الفهرسة؟

وتنبغي الإشارة هنا إلى أنه قد أضيف حقل جديد ضمن صيغة مارك MARC format هو الحقل ٨٥٦ بغرض استخدامه "للمواد المختزنة عن بعد، والتي تتم إتاحتها من خلال استخدام الحاسبات الآلية عبر الخطوط الهاتفية، أو شبكات

المعلومات، ويكون الوصول إليها عبر موقع أو عنوان إلكتروني، حيث تكون تلك المعلومات على ملف حاسب خادم server أو حاسب مضيف host computer "(١) .

وقد قام مكتب البحوث في مؤسسة (أو. سي. إل. سي.) OCLC Office of Research بجهود جوهرية في مجال فهرسة مصادر المعلومات على الانترنيت، بالتعاون مع ممثلين عن لجنة المعلومات البيليوجرافية المقروءة آليًا، المعروفة استهلالاً باسم MARBI أو Machine-Readable Bibliographic Information Committee، وبالتعاون مع مكتبة الكونجرس الأمريكي. حيث قام متطوعون بفهرسة ٣٠٠ ملف من ملفات الإنترنيت، وتم دراسة وتحليل جهودهم، ثم إصدار وثيقة بعنوان "موجهات لوصف مصادر الإنترنيت" Guidelines for Description of Internet Resources . وقد أفادت تلك الموجهات أن حقل مارك ٨٥٦ MARC field يتضمن كل المعلومات الضرورية للاشتراك subscribing to، ونقل transferring ، أو إتاحة المصادر الإلكترونية(٢).

ورغم ازدياد القبول العام لصيغة مارك في التحكم البيليوجرافي بالمصادر الإلكترونية، إلا أن صيغة Standard General Mark-up Language (SGML) المستخدمة في ترميز encoding النصوص الإلكترونية، قد تكون هي التقنية المناسبة لإتاحة الكتب الإلكترونية للمستفيدين بصورة تفصيلية نظامية كالمصادر المطبوعة، بحيث يمكن نقلها عبر البيئات المختلفة للحاسبات الآلية. وبينما يعتقد البعض بأن صيغة SGML الجديدة سوف تحل محل صيغة مارك في المستقبل القريب، إلا أن معظم أنظمة المكتبات العالمية يتم تصميمها اليوم حسب سجلات مارك ، مما سوف يستوجب إعادة تصميم تلك الأنظمة، والبرامج المستخدمة

(1) Caplan, P. "Controlling E-Journals: The Internet Resources Project, Cataloging Guidelines and USMARC." **The Serials Librarian,** 1994, 24 (Fall/Winter): 103-11.

(2) Woodward, H. and C. Macknight. "Electronic Journals: Issues of Access and Bibliographic Control." **Serials Review,** 1995, 21 (summer): 71-78.

على مختلف المستويات، الأمر الذي قد يجعل الحل الأكثر توقعاً هو التنسيق بين الصيغتين: صيغة مارك كوسيط للبيانات الببليوجرافية carrier for bibliographic data، وصيغة SGML كمعيار لترميز النص الإلكتروني electronic text encoding standard. وذلك من خلال الربط، أو الدمج بينهما.

الببليوجرافية الوطنية

تزداد مهمة المكتبات من أجل التغطية الببليوجرافية الشاملة علىالمستويات الوطنية والعالمية تعقيدًا، وخصوصًا مع النمو المتزايد للمعلومات الإلكترونية بأشكالها المختلفة ، كالدوريات الإلكترونية، والمعلومات الحكومية، والنشرات Newsletters ، وقوائم النقاش discussion lists ، والصفحات الأم homepages ، ولوحات الإعلان bulletin boards ، والبرامج المجانية shareware ، والوريقات والرسائل المؤقتة " ephemera " .

ولما كانت مهمة التحكم الببليوجرافي غاية رئيسة لمهنة المكتبات من أجل إتاحة المعلومات بشكل أفضل، والمحافظة عليها ، فقد أدرك المكتبيون أهمية إتاحة المعلومات الإلكترونية، والتعاون في بناء قواعد البيانات التي تتضمن السجلات الببليوجرافية للمعلومات الإلكترونية ، بالإضافة إلى النصوص الإلكترونية ذاتها .

وتعد تغطية المصادر الإلكترونية من خلال سجلات مارك ، خطوة مهمة نحو تحقيق التحكم الببليوجرافي، كما يعد التقنين في ترميز النصوص خطوة أخرى في الاتجاه نفسه. إلا أن الرؤية التي يراها بعض المتخصصين، تتعدى حدود ذلك الواقع بكثير ، حيث تجد أن السبيل الوحيد أمام المكتبيين للمحافظة على أدوارهم التقليدية في إتاحة المعلومات والمحافظة عليها إنما يكون من خلال إنشاء مكتبة إلكترونية وطنية [1] تتمكن من مواجهة التحديات التي تشكلها

(1) Hughes, J. R. and K. S. Butcher. "The National Electronic Library: The Environment Personified." in **The National Electronic Library: A Guide to the Future for Library Managers**, ed. G.M. Pitkin. Westport, CN: Greenwood Press, 1996.

المعلومات الإلكترونية للمكتبات اليوم. لأن المعلومات الإلكترونية توضع على شبكات المعلومات بكميات هائلة ، فإذا ما تجاهلت المكتبات تلك المصادر المهمة فإن دورها التقليدي في حفظ المعرفة سيصبح أقل أهمية إلى حد بعيد. مما جعل الجهود التعاونية نحو إنشاء مكتبة وطنية إلكترونية من المداخل المهمة لمستقبل المكتبات .

ويرى هيوز Hughes وبتشر Butcher (١) بأن المكتبة الوطنية الإلكترونية سوف تقدم الدعم للمكتبات من أجل تحويل مصادر المعلومات إلى صورة رقمية إلكترونية ، بحيث يتم ربطها بقواعد البيانات الوطنية ، مع توفير إمكانات التعاون في المجموعات لتقليل التكرار في الجهود، ودعم الخدمات الإلكترونية للمكتبات مثل خدمات الإعارة بين المكتبات والخدمات المرجعية بالإضافة إلى :

تطوير الأنظمة اللازمة للوصول للمواد المنشورة على الإنترنيت ، وتقويمها، وفهرستها. كما تقدم تلك المكتبة الدعم اللازم للمكتبيين في فهرسة المواد الإلكترونية المنشورة محليًا، بما يتضمن قواعد البيانات البحثية، والمواد متعددة الوسائط ، بما يمكن من استرجاعها واستخدامها بسهولة في أماكن أخرى. كما يمكن أن تقدم تلك المكتبة التوجيه للجامعات التي ترغب في النشر الأكاديمي بشكل إلكتروني، وتنظيم المراجعات من قبل الزملاء، peer review، والمهام الأرشيفية.

وبينما قد تختلف المقترحات والتصورات حول المكتبة الإلكترونية الوطنية المقترحة، فإنه من المهم بالنسبة للمكتبيين أن تكون لها أهداف متعلقة بخدمات المعلومات من الناحيتين النظرية والعملية التطبيقية. وإذا ما أرادت المكتبات أن تكون أكثر مما وصفه أمين مكتبة قانوني بمكتبة الكونجرس الأمريكي من أنها ستصبح مجرد أماكن لتخزين الكتب التي ليست على درجة كافية من الأهمية تؤهلها أن تضاف إلى قواعد البيانات الآلية (٢) ، فإن على المكتبيين السعي على

---

(1) Hughes, J. R. and K. S. Butcher., P.7.

(2) Hughes, J. R. and K. S. Butcher., P.7.

توفير التغطية الشاملة للبيانات الببليوجرافية بالإضافة إلى إمكانات إتاحة المعلومات بمختلف أشكالها بسهولة . وإذا ما أراد المكتبيون تحقيق أدوارهم بكفاءة للحفاظ على المعرفة، فإن عليهم أولا الوصول إليها، وتدوينها. فمهنة المكتبات بدون التحكم الببليوجرافي في المعلومات الإلكترونية مهددة بأن تصبح مجرد شبح من الماضي.

المصادر

Bibliography

Aman, M.A. 1995. "The Global Information Superhighway and Its Impact on Libraries and Education." **Journal of Information, Communication and Library Science** 1 (Summer): 17-30.

Caplan, P. 1994. "Controlling E-Journals: The Internet Resources Project, Cataloging Guidelines and USMARC." **The Serials Librarian** 24 (Fall/Winter): 103-11.

Davinson, D. 1981. **Bibliographic Control.** London: Clive Bingley.

Doran, K. 1995. "The Internet: Helping Library Patrons Understand What the Internet is Not (Yet)." **Computers in Libraries** 15 (June): 22-26.

Guenther, R.S. 1994. "The Challenges of Electronic Texts in the Library: Bibliographic Control and Access." Pp. 149-72 in **Literary Texts in an Electronic Age: Scholarly Implications and Library Services**, ed. B. Sutton. Urbana-Champaign: Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois.

Hockey, S. 1993. "Developing Access to Electronic Texts in the Humanities." **Computers in Libraries** 13 (February). 41-43.

Horowitz, L.R. 1994. **CETH Workshop on Documenting Electronic Texts.** New Brunswick, NJ: Center for Electronic Texts in the Humanities.

Hughes, J.R. and K. S. Butcher. 1996. "The National Electronic Library: The Environment Personified." Pp. 3-16 in **The National Electronic Library: A Guide to the Future for Library Managers**, ed. G.M. Pitkin. Westport, CT: Greenwood Press.

Leahy, S. and R.J. Smith. 1992. "A Suggested Guide and Comments for Cataloging Electronic Files." **Technicalities** 12 (October): 8-10.

McClure, C. 1992. "A User Perspective on Developing Internet Services." **Computers in Libraries**. 12 (April): 53-55

Morgan, E.L. 1995. "Adding Internet Resources to our OPACs." **Serials Review** 21 (Winter): 70-72.

Reynolds, R. 1995. "Inventory List or Information Gateway? The Role of the Catalog in the Digital Age." **Serials Review** 21 (Winter): 75-77.

Sha, V.T. 1995. "Cataloging Internet Resources: The Library Approach." **The Electronic Library** 13 (October): 467-76.

Sleeman, A. 1995. "Cataloging Remote Access Electronic Materials." ***Serials Review*** 21 (Winter): 72-74.

Woodward, H. and C. McKnight. 1995. "Electronic Journals: Issues of Access and Bibliographic Control." **Serials Review** 21 (Summer): 71-78.

Young, H., ed. 1983. **The ALA Glossary of Library and Information Science**. Chicago: American Library Association.

٢/٣ بناء قواعد البيانات النصية والببليوجرافية :

١ – مقدمة

يتناول هذا الفصل استخدام تقنيات الحاسبات الآلية في اختزان ومعالجة واسترجاع البيانات من قواعد البيانات الآلية. سواء قواعد البيانات النصية أو الببليوجرافية. وتتضمن البيانات الببليوجرافية الوصف المادي للمصادر سواء كانت كتابًا، أو دورية، أو فيلمًا أو قرصاً للحاسب الآلي إلى غير ذلك، دون إتاحة النص الكامل لمحتوياتها، وهي بذلك تختلف عن قواعد البيانات التي تعتمد على الاختزان الكامل للنص إلكترونيا .

ويقوم المستفيد في البداية باستخدام النظم الببليوجرافية الآلية من أجل استرجاع البيانات الببليوجرافية حول مصادر المعلومات، وهي تلك البيانات التي قد يستخدمها للرجوع إلى المكتبة للبحث عن المصادر باستخدام أرقام التصنيف على سبيل المثال. بينما في حالة قواعد البيانات النصية فإن المستفيد يبحث عن وثيقة معينة أو مؤلف معين، أو موضوع معين، ومن ثم يطلع مباشرة على النص الكامل للوثيقة دون الحاجة إلى مغادرة مكانه أمام الحاسب الآلي.

٢– مجموعة الرموز (١) Character Sets

يقصد بها عادة مجموعة الرموز التي يمكن معالجتها من خلال الحاسب الآلي، وهي الرموز التي تمثل المعلومات التي يراد معالجتها من خلال الحاسبات الآلية حيث قد تكون تلك الرموز ثنائية binary digits مكونة من أرقام "١"، "٠" مثل مجموعة الرموز المعروفة باسم (American Standard Code for Information Interchange)، وهي في الواقع اختصار لاسم آسكي ASCII، حيث تتكون رموز آسكي من سبع بتات bits، وتتكون مجموعة الرموز Character Sets من ١٢٨ رمزاً تغطي الحروف اللاتينية A-Z بأشكالها الكبيرة والصغيرة،

(١) يقصد بها مجموعة متعارف عليها من الرموز المختلفة ذات العدد الثابت ، تستخدم لتمثيل الأرقام ، والحروف والعلامات الرمزية ، والمسافات والفراغات ، وغيرها مثل مجموعة آسكي ASCII .

والصغيرة، بالإضافة إلى الأرقام والرموز ٪ ، &، وغيرها ، بالإضافة إلى رموز خاصة بالتحكم special control characters حيث يمثل الحرف A بالرمز ١٠٠٠٠٠١ وهو الرمز الذي يتلقاه الحاسب الآلي عند الضغط على مفتاح ذلك الحرف.

وقد تم الاتفاق اليوم على المستوى الدولي على مجموعات الرموز المستخدمة بالنسبة لمعظم اللغات بالتعاون مع المنظمة المعروفة باسم آيزو ISO استهلالاً أو باسم The International Standard Organization [1] وذلك بناء على رموز ASCII 7-bit، فتعرف مجموعة الرموز الممثلة للحروف والرموز اللاتينية باسم ISO ٦٤٦ IRV، حيث يقصد بالحروف IRV (International Reference Version).

ونظرًا لأن بعض أجهزة الإدخال والإخراج المستخدمة مع الحاسبات الآلية قد لاتدعم استخدام كل مجموعات الرموز المطلوبة في محطة عمل معينة، فإنه يجب مراعاة ذلك عند اختيار وشراء محطات العمل workstations والتخطيط لمعدات الإدخال والإخراج في نظم المكتبات المبنية على الحاسبات الآلية. كما تتطلب بعض التطبيقات علامات صوتية مميزة diacritics ورموزاً رياضية mathematical symbols ، أو حروفاً غير لاتينية (عربية ، يونانية ، وغيرها). وبينما قد يتم التغلب على ذلك من خلال استخدام تركيبات متعارف عليها من الرموز لتمثيل رموز خاصة غير ممثلة ، فإنه قد يعتمد في ذلك على مدخل آخر لحل تلك المشكلة كاستخدام شفرة code تعتمد على ثماني بتات eight bits بدلاً من السبع بتات seven bits المستخدمة في رموز آسكي ASCII ومن أمثلة ذلك شفرة ANSI Z٤٧,٣٩ أو The American National Standard Institute Code،

---

(١) تم تعريب الحروف المستخدمة مع الحاسبات الآلية من خلال التعاون بين أليكسو ALECSO ومنظمة المعايير السعودية SASO، حيث تم التوصل إلى مجموعة من ٣١ حرفًا عربيًا لاستخدامها في مجال المعلومات . إلا أنها طورت من خلال المنظمة العربية للمعايير والمقاييس ASMO لتصبح مكونة من ٤٠ حرفًا بعدما أضيفت للحروف العربية الأساسية الحروف بأشكالها التالية :

(لآ - لأ - لا - ئـ - ؤ - ي - إ - ة) حيث سجلت النسخة النهائية منها تحت رقم ASMO 449/1982، وقد بنيت على أساس ٧ بتات ، كما سجلتها المنظمة الدولية للتقييس ISO تحت رقم ٩٠٣٦.

ومجموعة الرموز التي تم تطويرها من خلال العمل في مكتبة الكونجرس والمعروفة باسم US MARC وهي تلك المستخدمة في خدمات توزيع تسجيلات مارك .

ويمكن طباعة تلك الرموز الخاصة بسهولة من خلال استخدام برنامج لمعالجة الكلمات word processing على أجهزة الحاسبات الآلية الشخصية ، وطباعتها على طابعة ليزر .

ورغم توافر محطات العمل بالعربية Arabic workstations التي يتم استخدامها في الوطن العربي، بالإضافة إلى العديد من المنظمات في أمريكا الشمالية وأوربا ، وغيرها .فإن التقدم مازال بطيئا في سبيل استحداث أنظمة مكتبات عربية مبنية على الحاسبات الآلية . ويلاحظ أن معظم المحاولات في ذلك المسعى لازالت متواضعة لا يتوافر لها الدعم ولا التمويل الكافي . ماعدا أمثلة نادرة منها تعريب أنظمة CDS/ISIS وأحدثها (Version ٣,٠٥) التي تعد من الأمثلة الجيدة للمحاولات العربية الناجحة في هذا المضمار ، وذلك من خلال جهود مركز التوثيق بجامعة الدول العربية ، ومن خلال الخبرات التي تم اكتسابها من تعريب نظام منيزيس MINISIS بتمويل من اليونسكو UNESCO ووحدات عالمية أخرى مثل UNDP، IDRC .

كما نجحت مؤخرًا جهود بذلت في مشروعات أسهمت فيها مكتبة الكونجرس الأمريكي، ومؤسسات مثل OCLC، UTLS بهدف إنتاج نظام عالمي للحاسبات الآلية يستطيع معالجة الرموز باللغات الصينية، واليابانية، والكورية Chinese, Japanese, Korean (CJK) وذلك بفضل جهود بذلها مكتبيون في تلك المناطق بالإضافة إلى الدعم الذي تلقته تلك المشروعات من تلك الدول الآسيوية. وقد نتج عن تلك الجهود التوصل إلى شفرة موحدة code لمعالجة الرموز في اللغات الصينية، واليابانية ، والكورية Chinese, Japanese, Korean (CJK) وهي ما يعرف الآن باسم الشفرة الموحدة للرموز الشرق آسيوية أو ما يسمى East Asian Character Code (EACC). كما نجح نظام UTLS ، وهو نظام

مكتبات مبني على استخدام الحاسبات الآلية في جامعة تورنتو الكندية University of Toronto ، في إعداد قاعدة بيانات حول الرموز الصينية بغرض إتاحة خدمات Cataloging Support Service (CATSS) التي تقدمها من خلال النهايات الطرفية التي تستخدم مجموعات رموز مختلفة.

وقد نجحت الجهود التي بذلت في إعداد مجموعات الرموز بالهندية ، والسنسكريتية Sanskrit ، والبورمية Burmese ، وغيرها من اللغات . وتبذل حاليًا جهود مهمة جدًا تهدف إلى إنتاج شفرات موحدة مكونة من ١٦ بتًا 16-bit codes ، من أمثلتها ما يعرف باسم الشفرة العالمية الموحدة أو Unicode (unique, universal, and uniform character encoding) حيث يتم التعاون في ذلك من قبل عدد من الشركات والمؤسسات العملاقة في المجال مثل Apple ، IBM ، Microsoft ، Novell ، بالإضافة إلى Research Libraries Group أو (RLG) والتي نجحت في تكوين قاعدة ببليوجرافية عربية تستخدمها المكتبات الأمريكية الأعضاء في مجموعة (RLG) .

٣- الحقل والسجل[1] Field and Record

عادة ما تتضمن الملفات التقليدية للحاسبات الآلية عدداً من السجلات، التي تتضمن بدورها عددًا من العناصر التي قد تتكون من عدد من الحقول . فعلى سبيل المثال يحتوي سجل الفهرسة على حقول للمؤلف والعنوان، والناشر، ورمز التصنيف، وغيرها. وهي حقول يجب تحديدها عند تصميم بنية السجل ، حتى يمكن الرجوع إليها في البحث أو طباعة النتائج الخاصة بالبحث ، أو معالجة وتجهيز السجل . فمن الضروري تحديد الحقول في سجل الحاسب الآلي وإلا فإن الحاسب الآلي سوف يعتبر محتويات ذلك السجل مجرد سلسلة واحدة من الرموز.

---

(١) الحقل هو موقع في سجل ما تخزن فيه بيانات معينة تعامل كوحدة واحدة . بينما السجل هو مجموعة من الحقول (العناصر) التي يكون لكل منها اسم ونوع حيث تستخدم في تخزين بيانات عن موضوع أو نشاط . وتكون مجموعة السجلات ملفًا .

٤- نماذج من بنيات السجلات Record Structures

تسجيلات مارك MARC (MAchine-Readable Catalog) :

يقصد بهذا الاسم أن هذا النوع من السجلات مقروء بواسطة الحاسبات الآلية ، التي تستطيع تفسير البيانات الخاصة بالفهرسة والموجودة في هذا النوع من السجلات . ونتناول في الصفحات التالية بيان أهمية ذلك ، وكيف تم جعله ممكنًا.

ويقصد بسجلات الفهرسة cataloging records ، السجلات الببليوجرافية، أو المعلومات التي تعد تقليدية على بطاقة الفهرس ، وغالبًا ما تتضمن ما يلي :

- وصف المادة المعنية .
- المدخل الرئيس ، والمداخل الإضافية .
- رؤوس الموضوعات .
- رقم التصنيف .

بالإضافة لمعلومات أخرى حول الكتاب مثل مصدره و سعره ، وغير ذلك من المعلومات الأخرى التي قد يتضمنها هذا النوع من السجلات . وتراعى في كل من تلك المداخل أو الحقول السابقة لسجلات الفهرسة، قواعد متفق عليها عالميًا وتتبناها مهنة المكتبات. فعملية الوصف المذكورة تتم وفق الطبعة الأخيرة من قواعد الفهرسة الأنجلو- أمريكية المعروفة باسم Anglo-American Cataloging Rules 2 revised أو AACR2R . حيث يتضمن هذا الجزء من السجل بيانات مثل العنوان ، وبيان المسئولية، والطبعة، والبيانات الخاصة حول المادة، وبيانات النشر، والوصف المادي، والسلسلة، والملاحظات، والترقيم الدولي الموحد. ويمكن البحث في تلك الفهارس من خلال الترتيب الهجائي للوصول للمصادر، أومن خلال رؤوس الموضوعات، وهي قسم آخر من سجلات الفهرسة حيث يمكن من خلالها البحث حسب الموضوع. باستخدام قوائم

رؤوس الموضوعات المقننة بالمكتبات ، مثل قائمة رؤوس موضوعات الكونجرس ، أو قائمة رؤوس موضوعات الخازندار ، أو القائمة الكبرى (د.شعبان وآخرين)، أو قائمة سيرز Sears List of Subject Headings، أو غيرها من القوائم المتخصصة، أو المكانز. وترجع أهمية استخدام مثل تلك القوائم إلى ضرورة التقنين ، مما يترتب عليه التمكن من الوصول إلى المصادر في الموضوع الواحد من خلال البحث في المكان نفسه من الفهرس. بينما رمز التصنيف Call Number هو الرمز الذي يعطي لمصدر المعلومات من خلال استخدام نظام مقنن للتصنيف مثل نظام تصنيف ديوي العشري ، أو نظام مكتبة الكونجرس، وذلك بعد الاطلاع على موضوع المصدر، إذ يمكن من خلال تلك الرموز حصر المصادر في موضوع واحد في أماكن متقاربة في المكتبة عادة لأنها تحمل أرقاماً أو رموزاً متشابهة .

٥ - أهمية تسجيلات مارك

- توفر لنا هذه السجلات إمكانات استخدام البيانات ذاتها في أكثر من نظام آلي واحد، في الوقت الحالي وفي المستقبل .
- يفتح مثل هذا النوع من التقنين الباب أمام مشروعات التعاون بين أنواع المكتبات على اختلافها ، من مدرسية ، ومتخصصة ، وعامة وأكاديمية ، وحكومية، وغيرها .
- ييسر هذا النظام إمكانات المشاركة في الفهارس الموحدة ، وقواعد البيانات على المستويات المحلية ، والوطنية والإقليمية.
- يمكن من خلال استخدام مثل تلك القواعد الموحدة إعداد بطاقات الفهارس، والتحكم في إتاحة الفهارس الآلية المباشرة من خلال إدخال المعلومات نفسها مرة واحدة فقط .
- يتصف هذا النظام بدقة أكبر في إمكانات البحث .

- يمكن هذا النظام من تبادل السجلات بين المكتبات بسهولة.

ونظراً للدقة، والتقنين ، والمرونة التي يتمتع بها هذا النظام، فإن المكتبات التي تتبناه لن تضطر غالبا لنقل وتحويل بياناتها إلى صور أخرى جديدة في المستقبل ، حيث يمكن التعرف على تلك البيانات وتفسيرها آليًا لهذا الغرض بسهولة.

٦ - المشكلات التي تواجهها المكتبات عند عدم استخدام تسجيلات مارك

يعتقد بأن المكتبات التي لا تستخدم هذا النظام سوف تكون مجموعاتها وسجلاتها مقتصرة على النظام الآلي المستخدم فيها، فهي لا تتصف بالمرونة الكافية للتعامل مع الأنظمة الأخرى . مما يجعلها تواجه صعوبات بالغة في تبادل السجلات والتعاون مع المكتبات الأخرى . مما قد يضطرها في المستقبل إلى نقل سجلاتها إلى صور أخرى جديدة للسجلات حتى يمكنها الإفادة من الأنظمة الجديدة المتطورة . كما سيكون من الصعب على تلك المكتبات إضافة سجلات مصادرها إلى الفهارس الموحدة على المستويات المحلية ، والوطنية والإقليمية. ولن يكون باستطاعة المستفيدين والعاملين بالمكتبة البحث في المصادر وسجلاتها بنفس الدقة التي تتصف بها تسجيلات مارك.

ويعد مارك نظامًا لبناء قواعد البيانات الببليوجرافية الضخمة وفهارس المكتبات. لأن تسجيلات مارك تحتوي على أدلة للبيانات التي تحتويها ، أو أنها تضع علامات أو "signposts" تسبق كل جزء من المعلومات الببليوجرافية فيها بشكل ينبه الحاسب الآلي إلى نوع البيانات التي تليها (المؤلف، العنوان ، رمز التصنيف، وغيرها) فيما يعرف بالحقول. وتعمد بعض برامج الحاسبات الآلية التي تتصف ببساطة أكبر إلى تحديد عدد معين ثابت من الحقول، يحتوي كل منها على عدد معين من المسافات، وبهذه الطريقة فإن الحاسب الآلي يتعرف على أماكن بداية كل من الحقول وطبيعتها. إلا أن مثل هذا البرنامج غير ملائم لعمليات الفهرسة لمصادر المكتبة، لأنها توفر حقولاً ومسافات ثابتة وغير مرنة، وهي من

الخواص الضرورية لهذا الغرض لأن عناوين المصادر والكتب ليست جميعها متماثلة، والمصادر السمعية البصرية بشكل خاص يكون لها وصف مادي أطول بكثير من ذلك اللازم بالنسبة للكتب على سبيل المثال.

وتستخدم في تسجيلات مارك معرفات أو علامات تسمى tags ، وهي ثلاثة أرقام مميزة تسبق كل حقل ، وتستخدم في تعريف الحاسب الآلي بهذا الحقل ومحتواه. ورغم أن تلك الأرقام قد تبدو على شاشة الحاسب الآلي أحيانا كما لو أنها مكونة من أربعة أو خمسة أرقام إلا أنها في الواقع مكونة من الأرقام الثلاثة المميزة الأولى، ولكنها قد تتبع بمؤشرات indicators أخرى.

ومن المُعّرفات tags المستخدمة بكثرة في تسجيلات مارك الأرقام التي تحدد العناصر التالية في تلك السجلات :

٠١٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل رقم فهرسة مكتبة الكونجرس LCCN field.

٠٢٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل الترقيم الدولي الموحد للكتاب ISBN field .

١٠٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل مدخل أساس باسم المؤلف personal name main entry (author)

٢٤٥ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل العنوان، والمعلومات الأخرى حول العنوان ، وبيان المسئولية .

٢٥٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل الطبعة edition field .

٢٦٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل بيانات النشر publication information.

٣٠٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل الوصف المادي physical description "collation"

٤٤٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل السلاسل series.

٥٢٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل بيانات المتابعة annotation.

٦٥٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل رؤوس الموضوعات .

٧٠٠ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقل المدخل الإضافي للأسماء ، مثل المؤلف المشارك ، والمحرر، أو المصور.

٨٥٢ مُعرف أو علامة (tag) تحدد حقلاً لأرقام التصنيف ، أو أرقام النظام المحلية locally or system tag .

وبذلك فإن الحقل قد يبدو على الصورة التالية :

٠٢٠ a ٠٣٨٥١٧٧٧١٢

حيث الرقم ٠٢٠ هو مُعرف أو علامة (tag) يحدد حقل الترقيم الدولي الموحد للكتاب على سبيل المثال .

٧ – رموز الحقول الفرعية Subfields Codes

يطلقَ على فئات البيانات في كل حقل اسم الحقول الفرعية ، بحيث يسبق كل حقل فرعي رمز خاص subfield code. مثل الحقل الخاص بالوصف المادي للكتاب والذي يميزه الرقم ٣٠٠، وتوجد رموز للحقول الفرعية التي تبين التفاصيل المادية، كعدد الصفحات ، والمعلومات حول الصور بالكتاب، وحجمه، إلى غير ذلك من البيانات، كما نراها في الرقم التالي على سبيل المثال:

300 - a675 p. : -bill.; -24 cm.

حيث غالبًا ما يسبق الحقل الفرعي حرف لاتيني صغير lower case letter وأحيانًا ما يكون الرمز رقمًا ، بحيث يكون الرمز مسبوقا بشرطة " - " ما في المثال السابق ، بحيث يبين كل رمز طبيعة فئة معينة من البيانات التي تتبعها، حسب ما هو مبين في الموجزات الإرشادية التي تعدها مكتبة الكونجرس لهذا الغرض.

٨ – المؤشرات Indicators

تستخدم المؤشرات لتقديم المزيد من التوضيح حول الحقول ، وهي عبارة عن المسافتين عقب كل مُعرف أو علامة (tag). حيث يمكن استغلال واحدة من المسافات أو كليهما لتقديم مؤشرات إضافية توضح طبيعة تلك الحقول ، بينما قد لا تستخدم المسافة الأولى و لا الثانية . ويتم شغل تلك المسافات بأرقام إذا ما تم استخدامها حيث تتراوح بين ٠ – ٩ (ورغم أن القواعد تشير إلى إمكانية استخدام الحروف أيضًا إلا أنها غير مألوفة في هذا الغرض).

كما يمكن أن نشاهد في المثال التالي :

24514_aThe Emperor's new Clothes /_adapted from Hans Christian Andersen and illustrated by Janet Steven

حيث الرقم ٢٤٥١٤ يبين أنه حقل للعنوان ، بينما الأرقام ١، ٤ هي من المؤشرات التابعة للمُعرف أو العلامة (tag)، حيث الرقم ١ هو المؤشر الأول بينما الرقم ٤ هو المؤشر الثاني .

٩– أدلة المحتوى Content Designators

يطلق هذا المسمى على مجموعة الأدوات التي سبق تناولها في تسجيلات مارك بما يتضمن مُعرف أو علامة (tag)، ورمز الحقل الفرعي subfield code، والمؤشر indicator. حيث تعد تلك الأدوات هي المفاتيح لنظام مارك.

١٠– قواعد عامة General Rules

من القواعد العامة التي يمكن الإفادة منها لتذكر معاني العلامات (التاجات) tags في تسجيلات مارك ، ما نراه في الأمثلة التالية حيث تستخدم الرموز XX على يمين رقم معين في تلك العلامات لتعني كل العلامات الفرعية في تلك الفئة من تسجيلات مارك ، فمثلا 1XX تعني كل العلامات في المئات في تسجيلات مارك . حيث تقسم تلك العلامات بشكل عام بالمئات في تسجيلات مارك إلى نقاط للإتاحة، هي :

٠XX هي للتحكم في الحقول والأرقام والشفرات.

١XX المداخل الرئيسة

٢XX حقول العنوان، والحقول المتعلقة بها.

حيث عادة ما تكون البيانات في الفقرة الأولى من الوصف الببليوجرافي بيان المسئولية ، والطبعة ، وبيانات النشر .

٣XX الوصف المادي.

٤XX بيان السلسلة (كما هو مبين على الكتاب).

٥XX الملاحظات.

٦XX المداخل الإضافية بالعنوان.

٧XX المداخل الإضافية الأخرى.

٨XX المداخل الإضافية بالسلسلة، وغيرها من أشكال المسئولية الأخرى.

٩XX خصصت هذه الفئة للاستخدامات المحلية ، من مكتبات ، وموردين، وأنظمة محلية. حيث يمكن استخدامها للتعريف أو استخدام أو إضافة معلومات أخرى للسجلات . كما تخصص الأقسام الفرعية الأخيرة (أو X9Xs) من الأقسام السابقة لأغراض الاستخدامات المحلية.

كما يجب الالتزام بالقوائم الموحدة في اختيار المداخل ، فمثلا لاختيار رؤوس الموضوعات فإنه يمكن الالتزام برؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس المكونة من ٣ مجلدات كبيرة ، أو ٢٩ صحيفة ميكروفيش ، أو قرص مدمج واحد. وبالنسبة للأسماء فانه يمكن استخدام قائمة إسناد مكتبة الكونجرس للأسماء على سبيل المثال ، وهي متوافرة على ١٠٠٠ ميكروفيش ، أو ٣ أقراص ليزر مدمجة. وبالنسبة للفهارس الآلية المباشرة OPAC فإنه يمكن استخدام قوائم

الإسناد المحلية حتى يمكن التأكد من توحيد مداخل الأسماء للأشخاص بالنسبة للمكتبة الواحدة .

١١ - المحتويات الموازية (في تسجيلات مارك) Parallel Content

يُلاحظ بشكل عام أن جميع الأرقام ١XX، ٤XX، ٦XX، ٧XX، ٨XX التي تنتهي بالأرقام ٠٠ تدل على أسماء أشخاص . ولذلك فإنه إذا ما كان المدخل بالموضوع هو اسم شخص ، فإن مُعرف أو علامة (tag) التي تسبقه تكون ٦٠٠ وهكذا، حسب الأمثلة التالية :

X٠٠ أسماء أشخاص

X١٠ أسماء مؤسسات corporate names

X١١ أسماء لقاءات meetings names

X٣٠ عناوين موحدة uniform titles

X٤٠ عناوين ببليوجرافية bibliographic titles

X٥٠ مصطلحات موضوعية topical terms

X٦٠ أسماء جغرافية geographic names

ومن المعلومات المميزة الأخرى التي نجدها عادة في بداية تسجيلات مارك ، المعلومات التالية :

- المرشد Leader

يتكون المرشد من أول ٢٤ رمزاً في تسجيلات مارك ، حيث تكون لكل مسافة معناها الخاص. وهي معلومات تهم مبرمج الحاسب الآلي في معظمها. وتوفر البرامج المستخدمة مع تسجيلات مارك في المكتبات معونة من خلال نوافذ حوار خاصة ترشد المفهرس في عمليات استكمال بيانات المرشد التي تحتاج للاستكمال.

- الدليل Directory

تناولنا فيما سبق تسجيلات مارك المسبوقة بعلامات (تاجات) tags، وهي لذلك تسمى tagged records ، ووظيفة الدليل هنا أنه يدلنا على عدد العلامات tags الموجودة في السجل ، وأماكن وجودها.

حقل ٠٠٨ :

يشار إلى ذلك الحقل باسم الحقل الثابت لعناصر البيانات Fixed-length Data Elements ، أو رموز الحقل الثابت Fixed Fields Codes. وهو حقل مكون من ٤٠ رمزًا ، ويحتوي على معلومات مهمة وموجزة. ورغم أن هذا الحقل لم يستغل حتى الآن بشكل كامل ، فإنه يبشر باستخدامات مثيرة ومهمة في التطبيقات المستقبلية في هذا المجال . فعلى سبيل المثال فإن هذا الحقل يحتوي على رموز تدلنا إلى الكتب المطبوعة بحروف كبيرة ، كما تدلنا إلى بلد النشر ، والمواد المناسبة للناشئة ، واللغة ، وغيرها من الأمور المهمة .

١٢- إعداد تسجيلات مارك

نتيجة للتعاون في مجال الفهرسة ، والسجلات الببليوجرافية في السنوات الماضية، بالإضافة للتطورات في مجال الحاسبات الآلية واستخداماتها في مجال المكتبات والمعلومات ، ظهرت هذه السجلات المهمة التي يقوم المفهرسون المتخصصون من المصرح لهم، في المكتبات الوطنية ، والمكتبات الرئيسة الضخمة بإدخال البيانات الخاصة بالفهرسة في هذه السجلات. وهي البيانات التي تعتمد عليها المكتبات الأخرى، التي تستخدم هذا النظام، في عملية الفهرسة. مع إدخال بعض التعديلات البسيطة عليها حتى تلائم احتياجات المستفيدين فيها. وتمكن معظم البرامج الآلية المستخدمة في المكتبات اليوم من قراءة، واختزان، وطباعة تسجيلات مارك التي يمكن أن تنقل إلى تلك الأجهزة باستخدام أقراص ممغنطة. وقد طورت قواعد معينة تمكن من وضع تلك السجلات على الأقراص الممغنطة حيث يوفرها الموردون فيما يعرف باسم USMARC (MicroLIF Protocol) Data وهي متوافقة تمامًا مع البيانات الببليوجرافية التي توفرها مكتبة الكونجرس أيضًا.

٣/٣ شبكة الإنترنيت والطريق العالمي السريع للمعلومات :

١- مقدمة

أتاح الطريق العالمي السريع للمعلومات أمام مؤسسات مثل المكتبات والمؤسسات الأكاديمية، بالإضافة إلى الشخص العادي إمكانات لا تحصى من المواد التربوية والمعلوماتية بصورة غير مسبوقة. فقد فتحت قنوات اتصال جديدة تتعدى الحدود السياسية والجغرافية لبلدان العالم. أتاحت الربط بين المستفيدين ومصادر المعلومات إمكانات بث المعلومات عبر العالم. وقد احتلت شبكات المعلومات الواسعة مثل شبكة الإنترنيت INTERNET مكان الصدارة في ثورة المعلومات التي سوف تؤثر بلا شك في الأنماط التي ستكون عليها البيانات في مجالات التربية والمعلومات والترفيه. و تصاغ حاليًا مصطلحات جديدة لتعبر عن التفاعل بين مجالات مثل التربية education و الترفيه entertainment من خلال المصطلح الجديد edutainment كما يعبر المصطلح infotainment عن البوتقة التي يتم فيها صهر مصطلحي المعلومات information والترفيه entertainment. وسوف يوفر الطريق العالمي السريع للمعلومات فرصًا جديدة لمهن المكتبات والمعلومات والتربية . كما أنه سيضع بعض التحديات التي سوف تستوجب تغييرات أو تعديلات في الأدوار والاتجاهات والسياسات والمداخل في تلك المجالات. هذا بالإضافة إلى استخداماته المتنامية في المجالات التجارية والاقتصادية ، وترويج وتسويق المنتجات، أو البيع المباشر commercial use.

وتستخدم أكثر من مئة من دول العالم شبكة الإنترنيت بمعدلات نمو في تدفق المعلومات تصل إلى ١٠٠٪ شهريًا. وبينما كان التدفق عندما بدأت شبكة الإنترنيت من الولايات المتحدة الأمريكية، فإن دولاً أخرى في أوربا ، وأمريكا اللاتينية، وأفريقيا وآسيا يتم ربطها حاليًا بتلك الشبكة. وإذا ما استمر هذا الاتجاه في التدفق المعلوماتي على شبكة الإنترنيت بمعدلاته الحالية فإنه من المحتمل أن يزيد التدفق فيه عن ذلك على شبكات الهاتف خلال فترة قصيرة من الزمن. فلم تعد شبكة الإنترنيت قصرًا على المؤسسات الأكاديمية والبحثية. فالمجالات

التجارية، والعامة، وطلاب المدارس، وهواة استخدام الحاسبات الآلية جميعهم أصبحوا من مستخدمي شبكة الإنترنيت تماما كالعلماء ، والمعلمين، وأساتذة الجامعات وطلابها. كما تنشر المقالات حول الإنترنيت في المجلات الرائجة والصحف اليومية تمامًا كما يتم نشرها في الدوريات الفنية المتخصصة، والمهنية الأكاديمية.

٢- متطلبات الطريق السريع للمعلومات

تعد تقنيات البث عبر الألياف الضوئية fiber optics ، وشبكات أجهزة الصرف الآلي ATM ، وضغط البيانات data compression، ومعايير الأنظمة المفتوحة open system standards هي التقنيات الأساسية التي أسهمت في تطور الطريق السريع للمعلومات.

ومن المتطلبات المهمة لأي طريق سريع ناجح للمعلومات وجود البنية المادية التحتية physical infrastructure ومراكز المعلومات ويعادل ذلك في الأهمية ضرورة توافر العاملين الفنيين المهرة. ومن الأمور الأخرى التي يجب الإشارة إليها، المعايير، والتقنيات، والمهارات الفنية، والمعرفة الأساسية بتقنيات المعلومات. وبالطبع التكلفة. وبالنسبة للمبتدئ فإن شبكة الإنترنيت توفر برنامجًا تنويريًا يعرف باسم roadmap أو (خريطة الطريق)، وهو برنامج يهدف إلى تعليم الأفراد كيف يجدون طريقهم عبر شبكة الإنترنيت. وإضافة إلى ذلك فإن هناك العديد من الموجزات الإرشادية والكتب التعليمية المتوافرة حول تلك الشبكة وطرق استخدامها، مما يقدم العون للمستفيد في العثور على الأدوات والخدمات التي تحويها الشبكة واستخدامها فعليًا.

٣- مداخل الإتاحة للشبكة

هناك أربعة مداخل لإتاحة الشبكة للمستفيدين ، وهي ما يلي :

- الإتاحة من خلال نهاية طرفية (مطراف) terminal-based وهي من أكثر السبل استخدامًا من قبل المستخدمين التجاريين ، وكذلك الجهات الحكومية،

والمـدارس، والجامعـات والكليـات. حيـث يتـم عـادة ربـط النهايـة الطرفيـة (المطراف)* المكون من شاشة ولوحة مفاتيح مباشرة مع الحاسب الآلـي أو إدارة أنظمة المعلومات(1).

– الإتاحة من خلال الاتصال الذي يجريه المستفيد نفسه dialup terminal، ويتم الاتصـال هنـا مـن خـلال حاسـب آلـي، وجهـاز مـودام modem وبرنـامج للاتصـال حيث يتم مـن خـلال ذلـك الوصـول إلـى خدمـات نشـرات الإنـترنيت INTERNET BBSs ، أو خدمات الاشتراك للجماعات listserves وغيرها، ويحصل المستفيد على مثل هذا النوع من الإتاحة عادة من خـلال الحصـول علـى حسـاب account من خلال كليته، أو مكان عمله، حيث تكون نقطة الإتاحة للمستفيد مـن خـلال مـزود provider علـى الشبكة، وهـذه هـي أفضـل الطـرق بعـد الاتصـال المباشر.

– الإتاحة من خلال لغات الاتصال SLIP L / PPP فـي الإنـترنيت ، حيث SLIP هي الاسم الاستهلالي للمسمى Serial Line INTERNET Protocol بينما PPP هي اختصار للاسم Point-to-Point Protocol وكلاهما من لغات الاتصال في الإنترنيت ، وتوفران أساليب وظيفية لربط الحاسـب الآلـي الخـاص بالمسـتفيد مع شبكة الإنترنيت عبر خط هاتفي عادي. ورغم أن التكلفة الحقيقية لتوفـير هـذه الخدمـة متواضعـة ومقاربـة لتكلفـة الطريقـة السـابقة مـن خـلال الاتصـال عـبر dialup terminal ، إلا أن لهـا فوائـد أكـبر بكثير(2). وتعـانـي طـرق (dialup)، (SLIP / PPP) من حدود السـرعة التـي تفرضهـا الخطـوط الهاتفيـة ، والتـي لا تتعدى حاجز ٢٨٨٠٠ بود في الثانية، الأمر الذي يجعلها غير كافية وخصوصًا مع ما يرسل من صور وأصوات ورسوم عبر الشبكة.

* أداة تقوم بدور حلقة الوصل بين جهاز الحاسب الآلي والخط الهاتفي ليتم الاتصال بحاسبات أخرى أو شبكات للمعلومات.

(1) Eric Theise. "Access to the Internet, **The Millennium Whole Earth Catalog,** ed., Howard Reingold. San Francisco: Point Foundation, 1994, 266.

(2) Ibid .

- الإتاحة من خلال شبكة متخصصة (متفرغة) Dedicated Network وتعد هذه من أسرع السبل وأكثرها فاعلية للتعامل مع الإنترنيت، حيث تكون هناك من خلالها نقطة لقاء node خاصة بمؤسسة بعينها. وتعد هذه الشبكات المتخصصة عالية الكلفة ، حيث أنها قد تكلف المئات أو الآلاف من الدولارات شهريًا ، إضافة إلى الحاجة إلى الأجهزة المتخصصة والرسوم العالية لتركيبها(١) وهي تكلفة آخذة في الانخفاض حاليًا. وتتوافر مثل تلك الشبكات المتخصصة في الجامعات والمؤسسات المرتبطة بشبكات المعلومات بشكل أفضل رغم أن الإتاحة من خلال الاتصال dial-in لازالت الأكثر انتشارًا .

ومن المعروف أن من أكبر المزودين Providers لخدمات الإنترنيت بشكل تجاري لعامة المستفيدين هم :

Prodigy

America Online

Compu Serve

Delphi

Access

وينضم إليهم مزودون جدد كل يوم.

٤ – الأدوات الإرشادية Navigational Tools

تحوي شبكة الإنترنيت العديد من الملفات والأدلة، مما يجعل المستفيد في حاجة ملحة إلى أدوات إرشادية تعينه في الوصول إلى المعلومات التي تلبي احتياجاته. فالأمر لم يعد كالماضي عندما كان مجتمع المستفيدين من الإنترنيت صغيرًا متقاربًا إلى درجة أن المتخصصين كانوا يعرفون الأدلة التي ينبغي عليهم البحث فيها للعثور على ملف معين مطلوب ، ويعرفون أي مضيف Host

---

(1) Ibid .

يقدم المصادر التي يطلبونها . فكما يشير كرول Kroll(1)، فإنه من غير الممكن حتى بالنسبة لأفضل مستخدمي ومديري شبكات المعلومات اليوم متابعة الكميات الهائلة من المعلومات المتاحة . وقد أدى ذلك إلى إنتاج عدد من الأدوات التي أعدتها مراكز الأبحاث والجامعات من أجل تطوير مستوى إتاحة المعلومات والوصول إليها على شبكة الإنترنيت حيث من بين تلك الأدوات ما يلي:

أ - جوفر GOPHER

هي أداة تم تطويرها في عام ١٩٩١م في جامعة مينيسوتا University of Minnesota لتصبح أداة لتقديم الخدمة server عبر الجامعة فيما يعرف باسم Campus Wide Information Service (CWIS) والتي تقدم خدماتها للطلاب والعاملين موفرة لهم خدمات بث الأخبار ، و النشرات و غيرها من المعلومات. وأصل المسمى (جوفر) هو من كلمتي " goes for " أو " يذهب إلى " حيث يمكن من خلاله الاتصال بأماكن أخرى من خلال قوائم اختيار. وقد تم تبني هذه الأداة من قبل مئات المواقع المرتبطة بشبكة الإنترنيت من أجل إتاحة الارتباط بالعديد من شبكات المعلومات الأخرى وما توفره من ملفات مختلفة. وتصف لنا وارد Ward (٢) (الجوفر) بشكل أكثر تفصيلاً، وكذلك يفعل كورتويس Courtois(٣)، الذي يصف كيف يمكننا أن نجد المعلومات في شبكة الإنترنيت باستخدام (الجوفر). ومعظم الأدوات المستخدمة من خلال (الجوفر) توفر المعلومات المحلية حول الأماكن الأخرى من خلال أدوات (الجوفر) المستخدمة فيها . بينما في بعض الدول تحدد أداة (جوفر) واحدة ليتم اعتبارها بمثابة المدخل

(1) Ed Kroll. The Whole Internet Users Guide and Catalog. Sebastopol: O'Reilly & Associates, Inc., 1994.

(2) Lynn Ward. "Exploring the Power of Internet Gophers," **Library Technology News,** no. 8 (June/July 1993): 1-3.

(3) Martin Courtois. " How to Find Information Using Internet Gophers," **Online** 18:6 (November/December 1994), 14 - 25.

الوطني national entry point بالنسبة لبقية أدوات (الجوفر) في تلك الدولة . فنجد على سبيل المثال أن منظمة SURF net في هولندا هي شبكة البحث القومي، بينما تقوم المكتبة الملكية الهولندية De Koninklijke Bibliotheek بمهمة التنسيق وتوفير خدمة إرشادية تعد نقطة إتاحة للمجتمع البحثي الهولندي(١). ومن أكثر الانتقادات الموجهة إلى (الجوفر) هي افتقاده إلى قوائم الاختيار المقننة وذلك بسبب وجود أكثر من ثلاثة آلاف من أدوات (الجوفر) GOPHER services في عالم الاتصالات بين الحاسبات اليوم.

ب – الشبكة العالمية World Wide Web (www)

تعد هذه الأداة وسيطًا حقيقيًا لفكرة القرية الإلكترونية العالمية digital global village حيث كانت بدايتها في عام ١٩٩١م في مختبر للكيمياء في (سيرن) CERN وهو اسم استهلالي للمسمى Counseil European Pour la Recherche Nucleaire وهو من أكبر المختبرات العلمية في العالم ، ومركزه في جنيف بسويسرا . ويشير تقرير لمجلة Library Journal في عدد يوليو ١٩٩٤م إلى وجود أكثر من ١٢٠٠ من أدوات (الشبكة العالمية) في مارس من عام ١٩٩٤م وتوقع التقرير وصول أعدادها إلى ٤٥٠٠ أداة في منتصف مايو من العام نفسه. وتتراوح أعداد مستخدمي تلك الأدوات بين ٢٥-٥٠٠ ألف ، بينما تتلقى الأداة الخاصة بمركز NCSA أكثر من مليون طلب لوثائق أسبوعيًا(٢) .

وتعد هذه الأداة من الأدوات الإرشادية الحديثة التي تستخدم النصوص المهجنة hypertext based approach كمدخل للوصول إلى الإنترنيت ، وهى

---

(1) Michel Wesseling. "Infoservices, Providing Access to Internet Service," Elisabeth Bollman and Englebert Gobler, eds., **The Virtual Library** (17th ELAG Library System Seminar, Graz: Universitatsbibliothek, Graz, 1993) : 220 - 223.

(2) Jean Armour Polly and Steve Cistler. "What's Wrong with Mosaic?", **Library Journal** (July 1994): 32-34.

آخذة في الانتشار بسبب سهولة تتبع المصادر فيها . كما تستخدم بيئة عمل قائمة على الرسوم Graphical interface مثل برنامج (الموزايك) MOSAIC أو برنامج (شيلو) CELLO، أو برنامج (نيت سكيب) NETSCAPE ، والتي تم ابتداعها لتطوير أساليب البحث والاطلاع على الشبكة (١).

ج- فيرونيكا VERONICA :

(فيرونيكا) VERONICA هي الاختصار لعبارة باللغة الإنجليزية تقول :

Very easy rodent-oriented net-wide index to computerized archives

والتي تدل على أن هذه الأداة هي كشاف لإرشيفات شبكات المعلومات الآلية. وهي بالفعل خدمة تقدم كشافًا حديثًا للعناوين المتوافرة من أدوات (الجوفر) في مواقعها المختلفة، وذلك من خلال إجراء مسوحات لها عبر العالم ، وهي أداة يمكن الوصول إليها من خلال أي قائمة اختيارات في (الجوفر)، حيث يتم البحث في (الجوفر) باستخدام تلك الأداة ومن خلال الكلمات المفتاحية. وتعد (فيرونيكا) التي يتم تحديث بياناتها أسبوعيًا من المؤسسات التي توفر الحلول للمشكلات المعقدة المتعلقة باكتشاف مصادر المعلومات اللازمة من أجل تقديم الخدمات المطلوبة للمستفيدين.

د- آرشي ARCHIE

أعدت (آرشى) ARCHIE في جامعة ماكجيل McGill University الكندية كأداة للوصول إلى الملفات المتاحة للعامة publicly accessible files من أي موقع FTP sites، حيث يمكن من خلال هذه الأداة البحث في الكشافات، وطبقًا لما ذكره (كرول) Kroll فإن هذه الأداة تكشف نحو ٢,٥ مليون ملف في

(1) James Powell. "Adventures with the World Wide Web: Creating a Hypertext Library Information System." **Database** 17:1 (February 1994) 59-66.

١٢٠٠ جهة مختلفة [1]. وتحاول (آرشى) وغيرها من الأدوات الإرشادية تنظيم المصادر التي تضاف إلى الإنترنيت من أجل توفيرها بصورة أفضل للمستفيد.

هـ- موزايك MOSAIC

قـام تيـم برنـرز- لـي Tim Berners-lee بتطويـر أداة (الموزايــك) MOSAIC في عام ١٩٨٩م، وذلك في مختبر (سيرن) CERN سـابق الذكـر، وذلـك باسـتخدام نمـوذج النصـوص المهجنـة hypertext ، حيـث تتبـع هـذه الأداة نظامًا لبث النصوص المهجنة (Hypertext Transmission Protocol (HTTP و (لغة تحديد النصوص المهجنة) Hypertext Markup Language وهو مـا لا يتداخل مع عمل (TCP/ IP) في شبكة الإنترنيت (يمكـن الرجـوع إلـى الكثـير من المصادر لمعرفة الأسس الخاصة بتلك القواعد الحديثة في الاتصالات). وتعد الزيادة في اسـتخدام (الموزايك) مـن الأسـباب التـي أسـهمت فـي زيـادة تدفـق المعلومـات مـن خـلال الإنـترنيت بنسـبة تصـل إلـى نحـو ٢٠٪ شـهريًا! و تقـدم (الموزايك) ثروة من النصوص ، والصور، والأصوات ، مما يمكن المستفيد مـن أن يتتبـع علـى سبيل المثـال خيوطًـا للوصـول إلـى المعلومـات عـبر صيغـة النصوص المهجنة hyper text تمكنه من تتبع جولة فـي معـرض الفاتيكـان، أو الآثار المصرية القديمة ، أو البحث في مشروع الذاكـرة الأمريكـي American Memory Project ذلك ضمن أماكن ، ومواقع خلابة أخرى .

و- وايز WAIS

يعـد اسـم (وايـز) WAIS اختصـارًا للاسـم Wide Area Information Servers وهـي أداة سـهلة الاسـتخدام، ومليئـة بالمعلومـات والمصـادر المثـيرة . حيـث يمكـن مـن خلالهـا البحـث عـبر الكلمـات المفتاحيـة فـي كشـافات المصـادر الخاصة بشبكة الإنـترنيت ، إلا أنهـا وبخـلاف أداة (فيرونيكـا) سـابقة الذكـر فـإن

---

(1) Kroll, p. 371.

(وايز) محدودة في إمكاناتها البحثية بكشافات أرشيفات شبكة الإنترنيت، والتي يتم استخدامها عبر قوائم اختيار مثل (الجوفر) وهي لذلك سهلة الاستخدام من قبل الباحث المبتدئ . وتعد (وايز) في الواقع مجموعة من ملفات النصوص التي يتم تكشيفها وإتاحتها عبر الشبكة ، وتتراوح إمكاناتها بين تلك المتوافرة لمجموعات نقاش صغيرة، إضافة إلى المجموعات المتكاملة من المواد والكتب، بما يتضمن الكتب الدينية وكتب الحقائق، والمصادر المرجعية والموسوعية.

٥- التحكم في المعلومات على شبكة الإنترنيت

إن المكتبيين الذين يقومون بالمشاركة في تقديم المساعدة للمستفيدين بإرشادهم عبر الطريق السريع للمعلومات ، هم أنفسهم بحاجة إلى المساعدة في التحكم في فيضان المعلومات عبر شبكة الإنترنيت. حيث يعد الوصول إلى المقتنيات وملفات المعلومات على شبكة الإنترنيت من المهام الصعبة التي تستغرق الكثير من الوقت . فمنتجو وناشرو المعلومات على شبكة المعلومات ليسوا على اتصال بالمكتبيين بنفس الصورة التي يتصل بها ناشرو الكتب والمكتبيون منذ زهاء قرن من الزمان . ورغم الإعلان عن العديد من مصادر المعلومات المنشورة من خلال شبكة الإنترنيت ، وقنوات الاتصال على الشبكة مثل النشرات المباشرة للمجموعات online newsgroups وقوائم النقاش عبر البريد الإلكتروني electronic mail discussion lists إلا أن تلك الوسائل لا تتم متابعتها بشكل كافٍ من قبل مسئولي تنمية المقتنيات. ولذلك فإنه من الضروري إتاحة الوقت والموارد لمسئولي تنمية المقتنيات في المكتبات العامة والأكاديمية الكبيرة من أجل متابعة قوائم النقاش discussion lists التي لا تتم إتاحتها من خلال الاشتراكات في القوائم مثل LISTSERV وغيرها من المنتديات الإلكترونية العامة electronic forums . كما أنه على اختصاصي تنمية المقتنيات العمل على

التعرف على أدوات اكتشاف المصادر التي تم تصميمها لتحديد أماكن المعلومات والبحث فيها واسترجاعها[1].

تعد مكتبة جامعة كورنل The Mann Library of Cornell University من المكتبات التي طورت أنظمتها الخاصة محليًا من أجل تحديد المعلومات التي تهمها على شبكة الإنترنيت، حيث قامت إدارة تنمية المقتنيات في تلك المكتبة بتشكيل مجموعة خاصة لها باسم (منقبو الإنترنيت) INTERNET Prospectors وهي مجموعة تقوم بإجراء المسوحات على شبكة الإنترنيت للبحث عن المعلومات المتوافرة على الشبكة والتي تقع ضمن المجالات الموضوعية للمكتبة، وتزيد من المعرفة العملية بمختلف الأدوات المستخدمة في البحث والاسترجاع في مصادر الإنترنيت[2]. كما قامت مكتبة جامعة كورنل أيضًا بإنشاء لجنة دائمة تعد (مجلسا للمصادر الإلكترونية) يعرف باسم Electronic Resource (ERC) Council تكون مهمتها الأساسية مراجعة ما ينشر إلكترونيًا من معلومات على شبكات المعلومات والتوصية بشرائها أو الاشتراك فيها أو تأجيرها.

٦- استخدام الإنترنيت للوصول إلى قواعد البيانات و الفهارس المتاحة بشكل مباشر للعامة (OPAC)

أتاحت شبكة الإنترنيت للمكتبيين و مستخدمي المكتبات إمكانات الوصول إلى الفهارس المتاحة على الشبكة بشكل مباشر من أي مكان، وفي أي وقت ، حيث يتم ذلك من خلال مداخل Gateways في أنظمة إدارة المكتبة، أو من خلال تسهيلات أخرى على المستويات الوطنية أو العالمية .

كما تستخدم شبكة الإنترنيت أيضًا للأغراض التالية :

---

(1) Alan Emtage, et at. **A Comparison of Internet Resource Discovery Approaches**. Boulder, CO: University of Colorado, Dept. of Computer Science, 1992.

(2) Samuel Demas. "Collection Development for the Electronic Library : A Conceptual and Organizational Model," **Library Hi-Tech** 12:3 (1994) . 71-80.

- الاطلاع على الدوريات الإلكترونية ، والبحث فيها والاستنساخ منها ، وتتوافر الأعداد السابقة من تلك الدوريات من خلال خدمة نقل الوثائق على الإنترنيت FTP، وباستخدام برامج مثل (آرشي) ARCHIE ، وأيضًا (فتش) FETCH ، ومن الجدير بالذكر أيضا أنه يتوافر أكثر من ٣٤٢ دورية إلكترونية حاليًا على الشبكة [١].

- الاطلاع على النشرات الإلكترونية من خلال برنامج LISTSERV .
- الاطلاع على قواعد البيانات التجارية والعددية numeric databases .
- الاتصال بوكلاء وموزعي الدوريات والكتب .
- بث بيانات السجلات الببليوجرافية وغيرها على الشبكة .
- الحصول على البرامج المجانية.

كما يستفيد المتخصصون و المستفيدون من خدمات البحث المباشر مثل تلك الخاصة بأنظمة (دايالوج) DIALOG ، STN وغيرها. كما تتضمن المشروعات الجارية لإضافة المزيد من الدوريات الإلكترونية على الإنترنيت مثل OCLC / AAAS Online Journals تحت إشراف Cornell Clinical Trials، إضافة إلى مشروع CORE وهو اسم مختصر عن Chemistry Online Retrieval Experiment و هو مشروع تقوم به جامعة (كارنيجي - ميلون) Carnegie-Mellon University، ومشروعات أخرى مشابهة مثل مشروع Red Sage في جامعة كاليفورنيا University of California ، و مشروع (ميركوري) Mercury في جامعة (كارنيجي - ميلون) Carnegie-Mellon University ، ومشروع باسم Elsevier/ Tulip يهدف إلى وضع المزيد من الدوريات الأكاديمية على شبكة الإنترنيت[٢]. كما تضاف الأعمال الكاملة Full-Text بشكلها

(1) M. Strangelow. **Directory of E-Serials**, 3rd ed. Washington, DC: Association of Research Libraries, 1993.

(2) Richard Etlich. "Network Delivery of Full-Text Electronic Journal:Diverse Options Shared Limitations," **Clinic on Library Application on Data Processing**. Urbana, IL: University of Illinois, 1993.

الإلكتروني على شبكات المعلومات في المدن الجامعية إضافة إلى الزيادة المستمرة في أعداد الدوريات الإلكترونية. ومن أفضل الأمثلة على ذلك ما نجده في مشروع (جوتنبرج) Gutenberg Project الذي يهدف إلى إتاحة مجموعة كبيرة من الأعمال الأدبية(١). و يعنى مشروع مركز النصوص الإلكترونية في الإنسانيات المعروف باسم The Center for Electronic Texts in Humanities في جامعتي (رتجرز) Rutgers ، (برنستون) Princeton بقضايا النصوص عالية الجودة high quality texts في مجال الإنسانيات ، ومن تلك القضايا موضوع التحول إلى النظام الرقمي digitization ، والتوثيق ، وفهرسة تلك النصوص الإلكترونية، و هي قضايا حيوية ولا سيما أن النصوص المتاحة على الإنترنيت في ازدياد مستمر، ويسعى المزيد من الباحثين و العامة إلى الرجوع إليها(٢).

٧ – الطريق السريع للمعلومات وآثاره في مجال التربية والمكتبات

يتوقع أن يؤدي الطريق السريع للمعلومات دورًا رئيسًا في التربية ، حيث يُمكّن طلاب العلم من أن يتنقلوا من خلال الإنترنيت ليتعلموا من الموضوعات والثقافات المختلفة ، ويتقاسموا الاهتمامات والمشروعات مع غيرهم في أي مكان من العالم، كما يمكنهم التفاعل مع أساتذتهم ومدربيهم ومحاضريهم عبر الوسائط الإلكترونية مما سوف يعود بالفائدة على نوعية التعليم، ويشجع التعلم الذاتي. بل إننا قد نكون مقبلين على ثورة في عالم التربية إذا ما تمكن النظام التعليمي من التأقلم بسرعة مع التقنيات، حيث سوف نجد طلابًا في بلد ما يسجلون للدراسة في جامعة ببلد آخر من خلال الطريق السريع للمعلومات.

---

(1) Charles McClure, William E. Moen and Joe Ryan. **Libraries and the Internet/NREN : Perspectives, Issues and Challenges**. Westport : Mecklermedia, 1994.

(2) See Susan Hockey, "Evaluating Electronic Texts in the Humanities," **Library Trends** 42:4, 676 - 693.

فيكون بإمكان الطالب إرسال أية تساؤلات لديه من خلال الطريق السريع للمعلومات، ويكون بإمكان الجامعة إرسال محتويات وحدات المقررات الدراسية. وسوف يجعل الطريق السريع للمعلومات المؤتمرات بالفيديو video conferencing شيئًا ممكنًا، من خلال ما يوفره لأساتذة الجامعات والمتخصصين من إمكانات لهذا الغرض ، حيث يمكن من خلاله عقد تلك المؤتمرات والاجتماعات للنقاش وتبادل الأفكار والآراء، والقيام بالمشروعات، كما يمكن نقل التقارير وأوراق البحث أيضا. وسوف تتيح هذه التقنيات الجديدة للطلاب إمكانات زيارة المكتبات والمتاحف، والتعرف على مقتنياتها من الكتب النادرة ، والتحف ، وغيرها مما وصفته الدراسات المستقبلية بأنه يقدم إمكانات المكتبات والمتاحف الاعتبارية (شبه الحقيقية)*، أو ما يعرف باسم virtual library or museum وذلك من خلال الاتصال بالإنترنيت من الفصل الدراسي أو المكتبة، والمكتبة الاعتبارية (شبه الحقيقية) هي مكتبة يمكن طلب الوثائق منها ليتم إرسالها إلكترونيًا .

ويطمح جورج كونيك George Connick رئيس جامعة (مين) في (أوجستا) University of Maine at Augusta في أن يضع خطة تحول الشبكة التربوية لولاية (مين) الأمريكية Education Network of Maine لتصبح مؤسسة إلكترونية لا تحتاج إلى مدينة جامعية campus، وتمكن من الاتصال من خلال الفيديو والحاسبات الآلية لتخدم المزيد من طلبة ولاية (مين) الأمريكية دون عبء تكلفة بناء مبان لمدينة جامعية جديدة . وهي فكرة يتوق إليها العديد من المشرعين و حكام الولايات ، عبر الولايات المتحدة الأمريكية

* المكتبة الاعتبارية (شبه الحقيقية أو التخيلية) virtual library هي كيان اعتباري يرتبط منطقيا بشكل إلكتروني في تكوينه الذي قد يكون متعدد الوسائط multimedia ، لكنه غير مرتبط ماديا لأن مصادره قد تكون في أماكن متباعدة، من مكتبات و قواعد بيانات، وشبكات محلية للمعلومات ، و غيرها ، لا يملكها المستفيد أو المكتبة التي تتيح له الاستفادة من المكتبة الاعتبارية و إنما تقدم له مجرد خدمات الإتاحة لتلك المصادر و المعلومات.

كلها. ويعود سبب الاهتمام البالغ بالطريق السريع للمعلومات من قبل رؤساء الجامعات والمشرعين ، ومجالس الإدارة إلى الإمكانات التي يتيحها والتي يمكن أن توفر التعليم العالي بتكلفة تشغيلية، ومصاريف منخفضة.

وتحث مجالس الإدارة و المشرعون المسئولون في ولايات مثل ولاية فرجينيا Virginia ، وولاية يوتا Utah ، الذين يستعدون لزيادات هائلة متوقعة في أعداد المسجلين بجامعاتها، على الإفادة من التقنيات في هذا الغرض بدلا من بناء المدن الجامعية وذلك من أجل العمل على احتواء أعداد كبيرة من الطلاب الجدد.

وفي ولاية فلوريدا Florida يرأس (روبرت برايان) Robert Bryan ، وهو عميد سابق في جامعة فلوريدا، فريق بحث يهدف إلى الإفادة من شبكة الإنترنيت، ومجموعة من البدائل الإلكترونية، والفيديو في المدارس والكليات، والمنازل أيضًا .

ويلاحظ في فرع (فورد أورد) Ford Ord في خليج (مونتراي) Monteray Bay والتابع لجامعة ولاية كاليفورنيا California State University أنه قد خطط له بدون مبنى للمكتبة! حيث تم ربط جميع غرف السكن الداخلي للجامعة بدلاً من ذلك بشبكة الإنترنيت ، إضافة إلى توفير إمكانات متميزة للحاسبات الآلية على مستوى المدينة الجامعية(١).

ويتفق العديد من رؤساء الجامعات و المخططين في هذا المجال مع (دانيال أبدجروف) Daniel Updegrove مدير تقنيات شبكات المعلومات في جامعة بنسلفانيا (الأمريكية) University of Pennsylvania في قوله : " إن طلابنا سوف يتخرجون في عالم مرتبط ببعضه البعض إلكترونيًا ، وسيكون عليهم جمع

(1) See Katie Hafner, "Wiring the Ivory Tower," Newsweek (30) January 1950 : 62-66.

وتحليل المعلومات فيه ، والقيام بأعمالهم من خلال إمكاناته التي توفر إتاحة فورية للمعلومات متعددة الأوساط multimedia (١).

ولاشك أنه سوف يتوجب على الولايات أن تجد طرقًا لتوفر ما يسد الاحتياجات الأخرى للطلاب فيها بالإضافة إلى التعليم الذي هو جانب واحد مما توفره المؤسسات الأكاديمية لطلابها ، فهناك أيضًا المكتبات ، والخدمات الإرشادية إضافة إلى إمكانات المشاركة والتعاون على الخط المباشر Online إذا ما كانت لديهم النية في إقامة تعليم عال إلكتروني كبديل واف لخبرة التعليم الجامعي التقليدي(٢).

وقد بدأت في يوليو من عام ١٩٩٤م خدمة اتصال بالحاسبات الآلية مقرها مدينة (ميلووكي) الأمريكية Milwaukee باسم (أُمنيفيست) Omnifest. وتكلف خدمة الاتصالات هذه ٢٥ دولارًا أمريكيًا للأفراد سنويًا كرسوم للربط المباشر. وفي ديسمبر من العام نفسه (١٩٩٤م) كان أكثر من ٢٠٠٠ مشارك قد انضموا إلى ذلك النظام . ومن المتوقع أن تزيد النشرات الإلكترونية فيه لتصل إلى نحو ١٠٠٠ نشرة تغطي مجالات الاهتمام ، من مثل التربية ، والمعلومات ، والترفيه. ويوفر النظام إمكانات الحوار إلكترونيًا أيضا بين المسئولين المنتخبين وناخبيهم ، والمعلومات من المرشحين للمراكز الحكومية ، إضافة إلى المعلومات من المتاحف العامة ، وإمكانات الاتصال بين الطلاب في مدارس المدينة ، وحتى بينهم وبين الطلاب في الدول الأخرى ، كما توفر إمكانات الاتصال في موضوعات أخرى.

وتخطط جامعة نيويورك New York University (NYU) لتقديم برنامج للدراسات العليا من ١٦ وحدة دراسية – بشكل كامل – من خلال شبكة معلومات

(1) Ibid., p. 66.

(2) Goldie Blumenstyk. "Networks to the Rescue?...", **The Chronicle of Higher Education** (14 December 1994) : A21 - A22.

متفاعلة interactive network يكون بإمكانها بث ملفات فيديو video files ، وغيرها من العناصر المتعددة الأوساط multi media elements ، إلى بيوت الطلاب من خلال خطوط بث سريعة high speed lines مما يمكن الطلاب من الاتصال بالشبكة من خلال حاسباتهم الآلية الشخصية. و لاشك أن هذا النظام سوف يوفر للمعلمين أيضًا فرصًا جديدة لاستخدام الوسائل الإيضاحية المرتبطة بالمقرر، مثل الأشكال ، و الصور المتحركة، وأفلام الفيديو . وسوف تعتمد إجراءات التدريس في هذا النوع من التعليم عن بعد على برنامج متطور باسم (لوتس نوتس فور فيديو) Lotus Notes for Video وهو إنتاج حديث لشركة (لوتس) Lotus Development Corporation[(1)].

٨ - التأثير على المكتبات

من المتوقع أن يغير الدمج بين تقنيات الاتصالات عن بعد Telecommunications وأوساط المعلومات Media في عصر الإنترنيت من الأسلوب الذي يتم به التفاعل بين المكتبات بعضها البعض ، و بينها وبين وسطاء المعلومات information agencies ، والناشرين ، والمستفيدين . و يرى بعض المستقبليين أن المكتبة الاعتبارية (شبه الحقيقية) virtual library أصبحت واقعًا نستشرف آفاقه اليوم، وأنها سوف تصبح مركزًا للمعلومات يحوي العديد من مصادر المعلومات بأنواعها إضافة إلى خدمات المعلومات ، بل إنه يمكن تجاوز مثل تلك المؤسسة بالوصول إلى المعلومات و قواعد البيانات مباشرة من المنزل أو المكتب .

ويتوقع أن تضم مكتبة المستقبل فريقًا من العاملين للإجابة على استفسارات المستفيدين من خلال شبكة المعلومات بالمكتبة ، بالإضافة إلى العاملين في الخدمة المرجعية ممن يقدمون خدماتهم للمستفيدين بالمكتبة. وقد كشف (نيوت

---

(1) Robert L. Jacobson, "The Virtual College...", **The Chronicle of Higher Education** (27 January 1995) : 57.

جينجريتش) Newt Gingrich، وهو المتحدث باسم مجلس النواب بالكونجرس الأمريكي ، النقاب عن مشروع (توماس) أو (توماس جفرسون) (Thomas) (Thomas Jefferson) على شبكة الإنترنيت وهو مشروع صمم ليوفر للمواطنين العاديين فرص الوصول إلى المطبوعات الحكومية بنفس الصورة التي تتاح بها للمتخصصين في جماعات الضغط السياسي lobbyists. حيث يخطط لجعل (توماس) مكانًا للإيداع النهائي للمعلومات التشريعية على الإنترنيت، بما يتضمن في النهاية كل مشروع مقدم و كل خطاب تم إلقاؤه في مجلس النواب الأمريكي(١).

فإذا ما اتجهت مكتبات المستقبل إلى الإقلال من مجموعاتها من الكتب والدوريات ، والأشكال الأخرى من المصادر التي تقتنيها المكتبات ، ليصبح التركيز فيها على إتاحة المعلومات بدلا من امتلاكها كما في المكتبة التقليدية . فإنه سيكون لذلك آثاره البليغة على الخطط المستقبلية لمباني المكتبات وتوسعها المادي.

٩- تسليم الوثائق Document Delivery

لعبت شبكة الإنترنيت دورًا رئيسًا في تيسير وتعزيز توفير الوثائق وتسليمها إلى المكتبات لتلبية احتياجات المستفيدين منها ، فخدمات توفير الوثائق كتلك التي توفرها المكتبة البريطانية على سبيل المثال تجرب منذ فترة تقديم خدمات توفير الوثائق إلكترونيًا لتلبية الطلبات التي تصلها عبر البريد الإلكتروني بغرض الحصول على مقالات الدوريات ، حيث يتم إرسال المقالات المطلوبة عبر البريد الإلكتروني بعد إدخالها للنظام عبر المسح الإلكتروني(٢).

---

(1) **Time** (16 January 1995) : 57.

(2) Ruth Moulton and Bill Tuck, "Document Delivery Using x. 400 Electronic Mail: An Experimental System at the British Library Document Supply Centre", **Journal of Information Networking** 1:3 (1994) : 191 - 204.

ويعد ١٦١/١ ISO/O هو البروتوكول القياسي standard protocol لطلب المعلومات من خلال الإعارة بين المكتبات ، بينما يعد البحث و الاسترجاع Search and Retrieval ربطًا قياسيًا Linked Standard أو ما يسمى ISO ١٠١٦٢/٣ وهو المستخدم في الاستفسارات واستقبال النتائج . كما تم تطوير خدمات أخرى مثل خدمات الإشعار الجاري لتوفير المقالات المطلوبة للمستفيدين من خلال شبكة الإنترنيت فيما يعرف باسم - Current Alerting Services Individual Article Supply (CCAS-IAS) .

كما توفر خدمات أخرى من خلال شبكة (أو . سي . إل .سي .) OCLC مثل خدمة البحث OCLC's First search، و كذلك ما يوفره بعض الناشرين مثل (بلاك ويل) Blackwell و ذلك من خلال خدمة Blackwell's Uncover and Bath Information and Data Service (BATH) والتي توفر قوائم محتويات الآلاف من الدوريات الحديثة ، وتوفير إمكانات طلب المقالات . ومن البرامج الأخرى المهمة هنا هو برنامج (أريل) ARIEL الذي قامت بتصميمه مجموعة مكتبات البحث المعروفة باسم Research Libraries Group (RLG) والذي يعمل على توفير المقالات المطلوبة من خلال بث الوثائق عبر شبكة الإنترنيت ، وله مميزات واضحة في البث من خلال جهاز الفاكس(١). وتلاحظ زيادة أعداد المكتبات التي تتيح مجموعاتها أو أقسام من مجموعاتها مؤخرا على شبكة الإنترنيت ، فتوفر مكتبة الفاتيكان Vatican Library على سبيل المثال أعمالاً مختارة فيها على شبكة الإنترنيت(٢).

---

(1) Mary E. Jackson, "Using ARIEL, RLG Document Transmission System to Improve Document Delivery in the United Stated," **Interlending Document Supply** 20 (1992) : 49-52.

(2) "Vatican Library Collection Become Available on the Internet", **Program** 28 (1994) : 432 - 434.

١٠ – التوحيد القياسي Standardization

ازدادت مؤخرًا وبشكل بالغ أهمية المعـايير المتعلقة بربط الأنظمـة معًا ، وخدمات البحث و الاسترجاع . وقد أصـدرت المنظمـة الوطنيـة الأمريكيـة للتوحيـد القياسـي فـي مجـال المعلومـات والمعروفـة باسـم The National Information Standards Organization (NISO) المعيـارين Z٣٩,٥٠، Z٣٩,٥٨ لاسـترجاع المعلومـات Information Retrieval، واللغـة المشـتركة للأوامر Common Command Language والتي تمكـن المستفيدين مـن التعامل مع مصادر المعلومات في شبكة بعيدة كما لو كانوا يتعاملون مع نظامهم نفسه.

وحتى يمكن استخدام أنظمة مثل WAIS system علـى سبيل المثـال ، وغيرها من الخدمات على شبكة الإنترنيت فإنه يتوجب أن تكون متوافقـة مـع هذه المعايير للاسترجاع ، وكذلك فإنـه مـن المتوقـع أن يسـتمر التطويـر فـي المعايير من مثـل TCP / IP وغيرهـا مثـل Standard, Text, Encoding, Open Systems Interconnection (OSI) Generalized Markup Language (SGML)، وغيرها العديد مـن المعـايير حتـى تزيـد مـن صـلادة بيئـة الشـبكة وتجعل استخدامها أكثر سهولة ويسرًا .

١١ – تأثير تقنيات المعلومات ووسائطها على البلدان النامية

رغم تبنـي الـدول المتقدمـة للتقنيـات الحديثـة للمعلومـات ووسـائطها ، فـإن معظم الدول النامية لا زالت تعاني مـن صعوبـة التـأقلم معهـا لأسـباب تعـود فـي معظمها إلى التعقد في التقنيات الحديثة ، ووجود بنية تحتية أساسية غير عصريـة للاتصـالات، وكذلـك مشـكلة غيـاب المـوارد البشـرية اللازمـة، ورأس المـال الضروري لمثل ذلك الاستثمار، أو عدم توافر رأس المال لهذا الغـرض بـالذات. ولاشك أنه يتوجب على البلدان النامية أن تستعد لاسـتغلال التقنيـات الحديثـة فـي

المعلومات والاتصالات لأن الفشل في ذلك اليوم يعني زيادة الفجوة بين الدول الغنية بالمعلومات والدول الفقيرة إليها في هذا العالم ، وسوف يؤدي هذا الخلل إلى التأثير سلبًا على التوازن بين القوى الاقتصادية والتنموية.

وقد جعلت سهولة الاتصالات اليوم من خلال شبكات المعلومات الواسعة مثل الإنترنيت الموقع المادي غير ذي أهمية من وجهة نظر اقتصادية ، لأن الآثار الاقتصادية لتقنيات المعلومات عادة ما تعنى بتزايد كثافة المعلومات في الإنتاج وتوصيل البضائع والخدمات.

ونتيجة لعالمية خدمات المعلومات وعدم تأثرها بقيود الزمان و المكان ، فقد أتيحت أشكال جديدة من العمليات التجارية التي لا تقيدها قيود الزمان والمكان . وقد نجم عن الاستخدام الابتكاري للمعرفة والتطبيق الفاعل لتقنيات المعلومات زيادة في قيمة المعلومات والتمييز بين المنتجات ، إضافة إلى التكامل بينها والخدمات. وقد تؤدي وسائل الاتصال الحديثة وتوافر الإنترنيت بالدول النامية إلى خلق نموذج تكون فيه ديموقراطية إتاحة المعلومات مثلاً يحتذى للفرص الديمقراطية الحقيقية. ومن ناحية أخرى فإن عدم إتاحة التقنيات للغالبية السكانية سوف يؤدي إلى اتساع الفجوة بين من يملكون و الذين لا يملكون ، مما قد يؤدي في النهاية إلى حرمان قطاع كبير منهم من حقوقهم في الحصول على المعلومات أو سيادة مجموعة أو طبقة منهم على الأخرى .

وقد أظهرت شبكة الإنترنيت أن هناك اعتمادًا كبيرًا على المعلومات التي يتم إنتاجها أو التحكم فيها بالولايات المتحدة الأمريكية، وأوربا بشكل أقل . وهذا ما يدفع إلى التفكير بأهمية تحقيق التوازن الذي يصبح بموجبه الاتصال المعلوماتي ثنائي الاتجاه بدلا من الشكل الحالي الذي تقوم فيه الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا بدور إنتاج المعلومات ، بينما تقوم بقية بلدان العالم باستهلاكها،

أو تحرم من الوصول إليها والإفادة منها . ولذلك فإنه ينبغي على المكتبات والمؤسسات الأكاديمية في الدول النامية أن تعمل على بناء قواعد بيانات عامة على شبكة الإنترنيت وتحافظ على حداثة معلوماتها كما هو الحال في الدول المتقدمة. حيث يعد مدى حداثة معلوماتها وارتباطها بالواقع من العوامل الرئيسية المؤثرة في مدى استخدامها من قبل جمهور العالم . وبالطبع تبقى هناك التساؤلات حول من سوف يتحكم بالمعلومات في النهاية ، وقضايا حقوق النشر ، والقضايا القانونية ، و حرية التعبير عن الرأي و احتمال تعارضها مع القوانين السائدة ، والقيم الثقافية . كما أن هناك تساؤلاً حول توافر أجهزة الحاسبات الآلية في المنازل والمكاتب، والفروق بين الطبقات في الدول النامية .

ويثير (برين) Brin التساؤل حول مدى الاهتمام في الدول النامية بمثل تلك التقنيات في قوله "ماذا سوف يحدث إذا ما تحقق ما يتوقعه البعض من أن الحاسبات الآلية سوف تصبح زهيدة الثمن إلى درجة تصبح معها في متناول الفرد العادي في الدول النامية مما يجعل حصوله على البيانات أسهل من حصوله على الماء النظيف؟"(١). وكيف سيؤثر الإنترنيت على مفهوم أن المعلومات هي القوة ، هل يا ترى سيؤدي انتشار الإنترنيت إلى تكريس العزل بين الطبقات ، أم أن قدرة الإنترنيت على إلغاء المسافات سوف تؤدي إلى تقارب عالمي جديد ؟

ويذكر (روبرت رايت) Robert Wright بأنه من دواعي السخرية بالطبع أن تؤدي محاولات الشبكة لمعالجة مشكلة التجزؤ الثقافي إلى تعميق تلك المشكلة في الواقع(٢). كما يتطرق (دان كينيدى) Dan Kennedy إلى نفس الموضوع

---

(1) Charles McClure et al. Libraries and the Internet/NREN: Perspectiver, Issues and Challenges, p. 25-43.

(2) David Brin, "The Good and the Bad: Outlines of Tomorrow," **Information Technology and Libraries** 13:1 (March 1994) : 53 - 61.

من خلال تنبؤه بأنه "مع زيادة ظاهرة اللامركزية للمعلومات ، فإن هناك خطرًا من أننا كمستفيدين سوف نصبح معزولين أكثر فأكثر عن المجتمع والآخرين"(١).

١٢- التكلفة ودور المزودين التجاريين

رغم أن حكومة الولايات المتحدة الأمريكية هي التي قدمت الدعم لإنشاء شبكة الإنترنيت من خلال مؤسسة العلوم الوطنية National Science Foundation (NSF)، إلا أن مشاريع قوانين قدمت إلى مجلس النواب و الشيوخ بالكونجرس الأمريكي من أجل إلغاء مثل ذلك الدعم الحكومي ليحل محلها التحول إلى الشكل التجاري الكامل.

ويذكر (إريك ثيس) Eric Theise بأنه " مع خروج الحكومة من مجال شبكات المعلومات فإنه من المتوقع أن يكون التقدم في قدرات الشبكة ، ومعاييرها، ومدى الثقة بها من خلال القوى في سوق المستفيدين منها بدلاً من المنح الأكاديمية " (٢). ولابد أن يضع المرء في اعتباره أن الشبكة تضم في الواقع جهات تابعة لعدة حكومات ، ودولاً، ومناطق مختلفة من العالم .

وتُثار التساؤلات حول الكيفية التي سوف يتم من خلالها التعامل مع مصاريف الشبكة بعد إلغاء الدعم المقدم إليها من قبل مؤسسة العلوم الوطنية (الأمريكية) ؟ ومع أن الحكومة الأمريكية توفر نحو ١٠٪ فقط من مجموع المصاريف اللازمة للإنترنيت ، فإنه يتوقع مع تخفيضها للدعم المالي المقدم للشبكة أن تزيد المصاريف التي تدفعها كل جامعة بمعدل ٤١ ألف دولار سنويًا خلال السنوات الأربع القادمة ، وذلك حسب توقعات (ستيفن وولف) Stephen Wolff مدير شبكات المعلومات و أبحاث الاتصالات والبنية التحتية Director

---

(1) Robert Wright, "Life on the Internet", **Utne Reader** (January/February 1994) : 101 - 107.

(2) Ibid., p. 104.

of the Division of Networking and Communications Research and Infrastructure في مؤسسة العلوم الوطنية (الأمريكية) ، وذلك بالإضافة إلى مبلغ يتراوح بين ١٠ آلاف إلى ٦٠ ألف دولار تدفع سنويا في الوقت الحالي من قبل معظم الجامعات مقابل اتصالها بخدمات الإنترنيت. ولاشك أن المزودين التجاريين سوف يؤدون دورًا كبيرًا في الجوانب المالية لشبكة الإنترنيت. ففي الوقت الحالي يكلف الاتصال من خلال شركات مثل America Online نحو ٩,٩٥ دولارات شهريًا بما يوفر اتصالاً محدودًا لمدة ٤ ساعات يوميًا بشبكة الإنترنيت . وفي الوقت نفسه فإنها لا توفر خدمات الإنترنيت كاملة ، مثل خدمات Telenet وخدمات FTP بينما يتمتع من يتصل بالإنترنيت من خلال جامعة على سبيل المثال بمثل تلك الخدمات دون دفع مبالغ إضافية لقاء تلك الخدمات القيمة . وهذا ما يدفع إلى التساؤل حول طبيعة الخدمات التي سوف يتم توفيرها من خلال دفع مصاريف الخدمات الأساسية، إذا ما تمت عملية تحول الشبكة إلى القطاع التجاري بشكل كامل .

١٣ - قضايا وتحديات

هناك عدد من القضايا و المحاذير المتعلقة بالطريق السريع للمعلومات. فهناك التساؤلات بخصوص السرية في هذا العصر الإلكتروني ، وأيضا التساؤلات بخصوص حقوق الملكية ، والتساؤل عمن يمتلك المعلومات ؟ و ما الأسعار التي تعد مناسبة لقاء حصولنا على المعلومات ؟ وما المعلومات التي من حق الأفراد والمنظمات الحصول عليها ؟ (1).

ويوضح (هافري سيلفرجليت) في دراسته المعنونة " المستحدثات الإلكترونية وميثاق الحقوق " أو "The Electronic Frontier and the Bill of Rights" التأثير المباشر للقوانين على التجارب و التجديد في مجال الاتصالات الإلكترونية. كما يلفت الانتباه إلى المجالات التالية بالتحديد :

---

(1) Theise, p. 263.

- الحريات المدنية التقليدية .
- حماية الملكيات الفكرية .
- حرية التجريب والتجديد .
- حماية أمن ووحدة أنظمة الحاسبات الآلية من التدخل غير الملائم ، سواء من الجهات الحكومية أو الخاصة .

وبالإضافة إلى ما سبق من قضايا فلسفية و اجتماعية عامة ، فقد أثيرت في آخر حلقة دراسية عقدتها FARNET والتي ركزت على اتجاه الشبكة نحو الانفصال عن شبكة مؤسسة العلوم الوطنية (الأمريكية) NSF net على عدد من القضايا كان من بينها قضايا تقنية واجتماعية مهمة بالنسبة لمستقبل شبكة الإنترنيت ، ومن تلك التساؤلات ما يلي :

- من الذي سوف يضمن عملية الربط الكلي بين أجزاء الشبكة ؟
- كيف سيتم حل المشكلات التي قد تظهر في ظروف عدم وجود حدود واضحة للمسئوليات وتوزيعها ؟
- من الذي سوف يضع القواعد الأساسية للتعامل الفني بين المشتركين ؟
- كيف سيتم توفير السرية و الأمان بشكل أفضل ؟
- ما أطر السياسات التي ينبغي وضعها للإدارة ؟
- كيف سيتم التعامل مع قضايا السياسات ، و حل النزاعات بين المستفيدين ؟
- ما الموارد اللازمة لتحقيق خدمات مجانية ؟
- كيف سيتم الحفاظ على الأوجه الإيجابية لثقافة الإنترنيت ؟ و ما تلك الجوانب ؟ وهل يمكن تنميتها[1]؟

---

(1) Kevin McGarry, **The Changing Context of Information**. London : Library Association Publishing, 1993, p. 185.

١٤- نظرات مستقبلية

لا شك أن شبكة الإنترنيت لن تتبدد قريبًا ، إلا أن بنيتها الأساسية لم تعد من الأصل لكي تتحمل الزيادة المتنامية في أعداد الملايين من المستفيدين منها. ولذلك فانه من المتوقع آن نشهد مع انتقال التحكم بالشبكة إلى القطاع التجاري تطورًا في استخدام الألياف الضوئية وغيرها من خطوط البث ذات الكفاءة العالية. كما يتوقع أن نشهد تغيرات كبيرة في رسوم استخدام خدمات الإنترنيت، كما يتوقع أن تغير شبكات المعلومات المبنية على الحاسبات من الأدوار التي تقوم بها المكتبات والمتاحف ومؤسسات التعليم العالي. حيث يتوقع حدوث تغير ملحوظ مع تحقق فكرة المكتبات الاعتبارية virtualization of the library ، وهو تصور جديد يرى أن المكتبة الاعتبارية هي مكتبة تقدم مختلف الخدمات لتصبح مصدرًا موحدًا للمعلومات. وقد لا يدرك المستفيد أن المكتبة الاعتبارية virtual library هي في الواقع مجموعة من المكتبات وخدمات المعلومات و المصادر الموزعة في مناطق مختلفة من البلاد بل ومن العالم. ويستخدم مصطلح الاعتبارية virtual هنا لأن محتويات المكتبة هي في الواقع في أماكن مختلفة وليست في مكان واحد فرغم احتوائها على مختلف أشكال مصادر المعلومات وتقديمها لمختلف خدمات المعلومات التي يمكن تخيلها، إلا أنها في الواقع موزعة على مواقع بعيدة عن المستفيد. وفكرة المكتبة الاعتبارية هي فكرة آخذة في النمو تضم مجموعة متغيرة من مصادر المعلومات والخدمات التي تقع خارج نطاق سيطرة أي وحدة مركزية للتخطيط ، فهي رغم كونها مرتبطة منطقيًا إلا أنها متباعدة فيزيائيًا في مواقعها(١).

ويؤدي التقدم في التقنيات و عالم الاتصالات بين الحاسبات، وبرامج الاطلاع على شبكات المعلومات مثل (موزايك) MOSAIC ، NETSCAPE إلى

(1) Obtainable via ftp. cff. Org/pub/eff bill of rights online. paper.

ظهور خبرة المكتبة الاعتبارية أو المكتبة بلا حوائط ، ولاشك أن فكرة المكتبة الاعتبارية هي خطوة إيجابية نحو توفير المعلومات بدلاً من مجرد تحديد أماكن وجودها[١]. ولاشك أن مفهوم المشاركة في المصادر من خلال شبكات المعلومات سيزداد شعبية عندما تدرك المكتبات و غيرها من المؤسسات فوائد التعاون العالمي في مجال المعلومات . وقد أشارت (كاي جابن Kaye Gapen) بحكمة إلى أن ذلك التعاون العالمي هو تعاون مشترك بين المكتبات و المصادر التجارية للمعلومات و المعارف[٢]. وحيث إن أهمية المعلومات تنمو كسلعة، فإننا بلا شك سوف نجد تعديًا من جهات تجارية على مجالات كانت في السابق ضمن مجال عمل المكتبات .

> أما بالنسبة لمستقبل التقنيات في المكتبات فيتوقع (جيمس لارو James La Rue) حدوث تقدم كبير في طرق استخدام الحاسبات الآلية في المكتبات ... (كاستخدام الكلمة المنطوقة، والأجهزة الإلكترونية الحديثة للإشارة والاختيار ، والأدوات الحديثة للتنظيم) ... حتى أنه يتوقع قرب إتاحة مصادر المكتبات العامة بشكل شامل من خلال خدمات كيبل التلفزيون cable television، حيث يمكن إتاحتها من خلال مختلف الكشافات الآلية مع النص الكامل full text، إضافة إلى المصادر متعددة الأوساط multimedia. بل إن المستفيد سيكون بإمكانه (إذا أثار برنامج تلفزيوني

---

(1) Robert G. Gillespie, "Everything You Always Wanted to Know about Internet Pricing (But Were Afraid to Ask)," **EDUCOM Review** (November/December, 1994) : 42 - 43.

(2) McClurc, et al. p. 146.

بعض التساؤلات لديه) الانتقال إلى قناة المكتبة للبحث عن إجابات له ثم الرجوع إلى قناة التلفزيون[١].

وينبغي هنا التطرق إلى أدوار المكتبة في التعليم على كافة المستويات ، والتي يعتقد بعض المتخصصين أمثال (هاركنس ، كونيل ، فرانكلين) Harkness, Connell, Franklin [٢] بأنه سيعاد توزيع الأدوار بين الفصل الدراسي ، والمكتبة ، و مكان العمل. حيث يذكرون بأنه "على المربين ، والمكتبيين أن يضعوا في اعتبارهم أن محتويات الإنترنيت سوف تؤثر على أدوارهم في المجتمع [٣]".

ولذلك فإنه من الضروري إعادة النظر من جديد في المناهج الدراسية من المرحلة الابتدائية وحتى الجامعية و ما بعدها. فمحو أمية المعلومات هي ضرورة حيوية في مجتمعات العالم. وتبقى التساؤلات حول من سيقدم التسهيلات اللازمة لمحو أمية المعلومات ؟ ومن سيضمن أن تلك الأشكال الجديدة للتعليم ستكون مكملة للتعليم التقليدي ؟ ومن سيتكفل بتكاليف التدريب والأدوات اللازمة وغيرها ؟

---

(1) D. Kaye Gapen, "The Virtual Library: Knowledge, Society and the Librarian," in **The Virtual Library: Visions and Realities**, ed., Laverna M. Saunders. Westport: Meckler, 1993) : 1-14.

(2) James La Rue, "The Library Tomorrow : A Virtual Certainty," **Computers in Libraries** 13 (February 1993) : 2 - 14.

(3) Tschera Harkness Connell and Carl Frankin, "The Internet: Educational Issues," **Library Trends** 42:4 (Spring 1994) : 608 - 625.

١٥ – خاتمة

تساؤلات عديدة تطرح نفسها علينا مثل التساؤلات التالية ، ماذا يخبئ المستقبل غير البعيد لمجتمعنا العالمي ؟ و ما الآثار المترتبة على زيادة التعقد والتطور التقني في عالم لا يزال يحجم عن استخدام التقنيات المتطورة في جوانب أساسية عديدة من ممارساته ؟ في حين يبدو أحيانا أننا قد أدركنا ، وربما تجاوزنا خيالنا بالتقدم التقني. و نتساءل عن مدى واقعية إعلانات الشركات التجارية التي نراها كل يوم مثل إعلانات شركة AT&T للاتصالات ؟وكم من قصص الخيال العلمي تحققت اليوم ؟

لا شك أننا نعيش اليوم ثورة المعلومات بعد أن مررنا بالأمس بالثورة الصناعية . وكما رأينا من خلال هذه الدراسة ، فإن الطريق السريع للمعلومات يشمل مجالات تعليمية واجتماعية و ثقافية و تاريخية ، وغيرها مما لم يتم التطرق إليه ، ولاشك أن كل يوم جديد يحمل لنا استكشافا لآفاق جديدة أبعد في عالم الاتصالات بين الحاسبات وهو عالم آخذ في العمران حتى يتوقع أن يصبح ماهو لا بكثافة مدننا وبلداننا .

المصادر

Abbott, Tony, ed. **On Internet: An International Guide to Electronic Journals, Newsletters, Texts, Discussion Lists and Other Resources on the Internet.** Westport, CT: Mecklermedia, 1994.

Angus, Elizabeth and Duncan Mckie. **Canada's Information Highway: Services, Access and Affordability.** Angus Tele Management Group and Decima Research, 1994.

Armour Polly, Jean. "NREN for all: Insurmountable Opportunity," **Library Journal** (February 1, 1993): 38-41.

Armour Polly, Jean and Steve Cistler. "What's Wrong with MOSAIC?" **Library Journal** (July 1994): 32-34.

ASIS Bulletin, 21 (October/November 1994.)

Breeden, Laura and Lawrence Bowman. "Demythologizing the Internet," **EDUCOM Review** (September/October 1993): 29-35.

Brin, David. "The Good and the Bad: Outlines of Tomorrow, Special Section: Future Possibilities". **Information Technology and Libraries** (March 1994): 53-61.

Brown, C. Christopher. "Creating Automated Bibliographies Using Internet-Accessible Online Library Catalogs," **Database** 17:1 (February 1994): 67-71.

Burton, Paul F. "Electronic Mail as an Academic Discussion Forum." **Journal of Documentation** 50:2 (June 1994): 99-100.

Connell, Tschera Harnkess and Carl Franklin. "The Internet: Educational Issues." **Library Trends** 42:4 (Spring 1994): 608-625.

Courtois, Martin. "How to Find Information Using Internet Gophers." **Online** 18:6 (November/December 1994): 14-25.

Demas, Samuel. "Collection Development for the Electronic Library: A Conceptual and Organizational Model." **Library Hi-Tech** 12:3 (1994): 71.

Dern, Daniel. **The Internet Guide for New Users.** New York: McGraw Hill, 1994.

Dempsey, Lorcan. "Research Networks and Academic Information Services: Towards an Academic Information Infrastructure: Part 1," **Journal of Information Networking** 1:1 (1993): 1-27.

Gapen, D. Kaye. "The Virtual Library: Knowledge, Society and the Librarian." **The Virtual Library: Visions and Realities**. Ed Laverna Saunders. Westport: Meckler, 1993 1-14.

Gillespie, Robert G. "Everything You Always Wanted to Know About Internet Pricing (But Were Afraid to Ask)." **EDUCOM Review** (November/December 1994): 42-43.

Glover, Hazel. "The Internet - What is it? What Does it Offer and What Will its Impact on Libraries Be?" **Its News** no. 29 (April 1994): 28-31.

Hardie, Edward T. L. and Vivian Neou. **Internet Mailing Lists.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1993.

Hafner, Katie. "Wiring the Ivory Tower," **Newsweek** (30 January 1995): 62-66.

Kehoe, Brendan P. **Zen and the Art of the Internet: A Beginners Guide.** Englewood Cliffs, NJ. Prentice Hall, 1993.

Krol, Ed. **The Whole Internet Users Guide and Catalog.** Sebastopol: O'Reilly & Associates, Inc. 1994.

LaQuey, Tracey. **The Internet Companion: A Beginners Guide to Global Networking**. Reading, MA: Addison Wesley, 1993.

Ladner, Sharyn and Hope N. Tillman. "Using the Internet for the Reference," **Online** 17:2 (March 1993): 14-21.

La Rue, James. "The Library Tomorrow: A Virtual Certainty." **Computers in Libraries** 13 (February 1993): 3-14.

Lynch, Clifford and Cecilia M. Preston. "Internet Access to Information Resources," ed., Martha Williams, **Annual Review of Information Science and Technology** 25 (Amsterdam: Elsevier, 1990): 263-312.

McClure, Charles, William E. Moen and Joe Ryan. **Libraries and the Internet? NREN: Perspectives, Issues and Challenges**. Westport: Mecklermedia, 1994.

McGarry, Kevin. **The Changing Context of Information**. London: Library Association Publishing, 1993.

Moulton, Ruth and Bill Tuck. "Document Delivery Using x.400 Electronic Mail: An Experimental System at the British Library Document Supply Centre," **Journal of Information Networking** 1:3 (1994): 191-204.

Perelman, Lewis J. **School's Out: Hyper learning: The New Technology and the End of Education**, NY: William Morrow and Company, 1992.

Powell, James. "Adventures with the World Wide Web: Creating a Hypertext Library Information System," **Database** 17:1 (February 1994). 59-66.

Saunders, Laverna, ed. **The Virtual Library: Visions and Realities**. Westport: Meckler, 1993.

Theise, Eric. "Access to the Internet," **The Millenium Whole Earth Catalog.** Ed., Howard Reingold. San Francisco: Point Foundation, 1994, 263.

Tedd, Lucy A. "An Introduction to Sharing Resources via the Internet in Academic Libraries and Information Centers in Europe". **Program** 29:1 (January 1995): 43-61.

Valauskas, Edward J. "Using the Internet in Libraries," **IFLA Journal** 20:1 (April 1994): 22-28.

Walker, Thomas D., ed. "Libraries and the Internet: Education, Practice, and Policy." **Library Trends** 42:4 (Spring 1994): 585-758.

Ward, Lynn. "Exploring the Power of Internet Gophers," **Library Technology News** no. 8 (June/July 1993): 1-3.

Wesseling, Michel. "InfoServices, Providing Access to Internet Service," eds., Elisabeth Bollman and Englebert Gobler, **The Virtual Library,** 17th ELAG Library System Seminar, Graz: Universitatsbibliothek, Graz, 1993: 220-223.

Williams, Martha E. "The Internet: Implications for the Information Industry and Database Providers," **Online and CD-ROM Review** 18:3 (1994): 149-156.

Wright, Robert. "Life on the Internet," **Utne Reader** (January/February 1994): 101-107.

٣/٤ شبكات المعلومات و الاتصال عن بعد :

١- مقدمة

أصبح بإمكان المستفيدين من خدمات المعلومات الآن الإفادة من خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبات بشكل إلكتروني نتيجة للتطورات التكنولوجية الباهرة في مجال شبكات المعلومات والاتصالات في السنوات الأخيرة، فيما كانت مثل تلك الخدمات في الماضي القريب ضربًا من الخيال العلمي.

فقد أصبحت لمحطات العمل workstations التي انتشرت في المكتبات الحديثة مؤخرًا – استخدامات أخرى جديدة بالإضافة إلى معالجة البيانات والمعلومات الببليوجرافية، فهي تستخدم كذلك في أغراض الاتصال – من خلال شبكات المعلومات– بقواعد البيانات الببليوجرافية الرئيسية مثل أو سي إل سي OCLC ، كما استحدث ما اصطلح على تسميته اليوم باسم OPAC أو On-line Public Access Catalog وهو الفهرس العام الآلي المباشر. حيث أفادت مكتبات الجامعات من شبكات المعلومات المتوافرة بالجامعات في تسهيل اتصال الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بتلك الفهارس العامة الآلية المباشرة ، مما يمكنهم من البحث فيها دون ترك مكاتبهم أو مساكنهم الجامعية . بل إن تلك الفهارس على المستويات الوطنية والعالمية قد جعلت بالإمكان على سبيل المثال البحث من خلال مكتبة ما في سنغافورة لمعرفة المصادر الموجودة في مكتبة في الولايات المتحدة الأمريكية، أو كندا، أو أستراليا.

وتعود بداية التطورات في مجال شبكات المعلومات إلى الستينات من هذا القرن، مع بداية التجارب في الولايات المتحدة الأمريكية من أجل استحداث

الأساليب اللازمة لتمكين الحاسبات الآلية في أماكن متباعدة من الاتصال والتخاطب مع بعضها البعض ، وقد أسفرت تلك التجارب عن وصول وزارة الدفاع الأمريكية إلى استحداث نموذج مبدئي prototype أطلق عليه اسم Advanced Research Projects Agency Network وهو ما يسمى استهلاليًا ARPANET. حيث بدأ تشغيله بصورة تجريبية في الستينات وتم ربطه بأنظمة الحاسبات الآلية في الجامعات ومعاهد الأبحاث في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد تبنت شركة آي بي إم IBM فيما بعد الأسس نفسها المتبعة في نظام ARPANET وطبقتها في النظام الخاص بها والذي عرف باسم BITNET ، وهو نظام كان له كبير الأثر في نشر استخدام شبكات المعلومات في المؤسسات الأكاديمية. ولاشك في أن الخبرة المكتسبة ، والأسس الفنية لهذين النظامين كانت هي الأساس الذي صممت عليه أنظمة شبكات المعلومات التجارية فيما بعد مثل شبكات TYMNET, TELENET والتي استخدمت بعد ذلك في شبكة الإنترنيت INTERNET.

ومع قدوم فترة الثمانينات من هذا القرن كانت العديد من أنظمة إدارة المكتبات في الولايات المتحدة الأمريكية قد تضمنت بالفعل إمكانات الاستخدام على الخط المباشر، وبالذات الفهرس العام الآلي المباشر أو OPAC في تصميمها ، فكان على تلك الأنظمة أن تربط أعداداً كبيرة من النهايات الطرفية، ومحطات العمل ، وغيرها من الملحقات عبر أميال عديدة مع حاسب آلي مركزي مما جعل من شبكات المعلومات أحد العناصر المهمة في تلك التطبيقات. ومع شيوع استخدام الحاسبات الآلية الشخصية في المكتبات، والمؤسسات التعليمية، وكذلك عالم الأعمال، أخذت تلك الجهات تعمل على ربط تلك الحاسبات معًا أيضًا في شبكات للمعلومات من أجل الانتفاع المشترك من البيانات والمصادر.

٢- جوانب فنية لشبكات المعلومات Technical Aspects of Networking

غالبًا ما تبنى شبكات المعلومات على أساس واحد من البدائل التالية :

غالبًا ما تبنى شبكات المعلومات على أساس واحد من البدائل التالية :

إما ربط عدد من النهايات الطرفية غير الذكيـة[1] أو "dumb" terminals مـع حاسـب آلـي خـادم مركـزي[2] أو server أو مـن خـلال ربـط محطـات ذكيـة للخدمة workstations [3] مع مثل تلك الوحدة المركزية .

وتعد من مزايا الخيار الأول كون النهايـات الطرفيـة غـير الذكيـة متوافـرة بتكلفة بسيطة جدًا ، بالإضافة إلى سـهولة أكـبر فـي التحكم فـي شـبكة مـن هـذا النوع من وجهة نظر مديري تلك الشبكات. إلا أن من أهم عيوب هذا البديـل أنـه لا يمكن تشغيل البرامج على النهايات الطرفية غير الذكية ممـا يزيـد مـن العـبء على الحاسب الآلي الخادم المركزي أو server والشبكة بشكل عام مما يزيد مـن مخاطر حدوث انهيار أو أعطال في النظام.

بينما تعد من مزايا الخيار الثاني الإقلال مـن التكلفـة اللازمـة للتجهيزات؛ ذلك لأن الحاسب الآلي الخادم المركزي أو server في هذه الحالة يستخدم كـأحد العناصر الفاعلة في الشبكة أيضًا بدلاً من كونه مقتصرًا في عمله علـى التنسيق كوحدة خدمة مركزية. كما أن الإقلال من الاعتماد المكثف على حاسب آلي خادم مركزي أو server واحد وتوزيع أعبـاء العمـل علـى محطـات موزعـة للخدمـة workstations يزيد من كفاءة العمل ويقلل من مخاطر حـدوث انهيـار أو أعطـال في النظام. كل ذلك أدى إلى غلبة البديل الأخير في الوقت الحالي وخصوصًا مـع أفول نجم الحاسبات الآلية الكبيرة.

٣- السرعة Speed

تقاس سرعة بث البيانات بوحدات يطلق عليها (بيت) أو bit، حيث تقـاس سـرعة بث البيانات عـادة بمقدار تدفقهـا فـي الثانيـة الواحـدة bps، كمـا يقـاس

---

(١) الجهاز الطرفي غير الذكي هو جهاز لا يحتوي على معالج دقيق ، وفي حين يمكنه عرض الحروف والأعداد والاستجابة لرموز تحكم بسيطة على سبيل المثال فإنه لا يمكنه القيام بأي عمليات معالجة ، وإنما يقوم بإدخال وإخراج البيانات فقط.

(٢) يقوم حاسب آلي بهذا الدور في شبكة معلومات محليـة عـادة LAN، حيث يقوم بتشغيل برامج تتحكم في تداول مصادر الشبكة لصالح المستفيدين منها.

(٣) تحتوي على حاسبات آلية وليس مجرد نهايات طرفية أو شاشات غير ذكية.

ذلك التدفق أحيانًا بمقياس الكيلو بيت أو kilobit حيث يقاس تدفق البيانات في تلك الحالة بمقياس تدفق الكيلوبيت في الثانية الواحدة kbps ، أو بالميجابيت Mbps أو ما يعرف أيضا بمقياس البود baud وذلك نسبة إلى العالم الفرنسي Henri Boudet الذي ابتدع الرموز الأولى للاتصالات . حيث عادة ما يشير البود إلى عدد العناصر المفردة التي يتم بثها في الثانية الواحدة ، ولكن لما كان يقصد عادة بالعناصر الإشارة إلى (بيت) واحدة ، ولذلك فإن هذا المصطلح (البود) يعني غالبا سرعة بث البيانات بمقدار تدفقها في الثانية الواحدة bps. وبالطبع فإن سرعة البث تتوقف أيضًا على عرض النطاق bandwidth في قناة البث نفسها والذي يقاس بمقياس الهيرتز he (Hz) والذي يقيس الدورة الواحدة في الثانية(١).

٤- توقيت البث Timing Transmission

غالبًا ما تبث البيانات من خلال أنماط التوقيت التالية :

الإرسال المتزامن(٢) Synchronous transmission. وهو إرسال تتم فيه عملية عد وتوقيت خاصة بالحروف التي يتم بثها .

الإرسال غير المتزامن(٣) Asynchronous transmission. حيث يستخدم هذا النوع من الإرسال غالبًا عندما ترتبط النهايات الطرفية terminals مع أنظمة حاسبات آلية عن بعد remote access وفي هذه الحالة يسبق كل حرف يراد إرساله بشفرة خاصة للبدء، وينتهي بشفرة خاصة للانتهاء.

---

(١) يقصد بها التغير في تيار متناوب ac من صفر إلى ذروة موجبة، ثم إلى صفر، ثم إلى ذروة سالبة ثم إلى صفر مرة أخرى.

(٢) يتم إرسال البيانات في الإرسال المتزامن في تجميعات أو أُطُر بتات تفصل بينها فواصل زمنية متساوية . ويعتمد ذلك الإرسال على توقيت شديد الدقة تتحكم فيه ساعات في أجهزة الإرسال والاستقبال .

(٣) يكون إرسال البيانات في الإرسال غير المتزامن بحيث يكون كل حرف وحدة بذاتها له بتةُ بدء ، وبتةُ توقف خاصة به، كما يمكن أن تكون الفواصل الزمنية بين الحروفُ غير منتظمةٍ . و هو أسلوبٌ شائع للإرسال بين الحاسب الآلي وجهاز المودم ، ويطلق عليه إرسالُ بدءٍ/ توقُف.

٥ – الاتصال المزدوج والاتصال نصف المزدوج[١] Duplex and Half Duplex

تتدفق البيانات في نمط الاتصال المزدوج من كلا الاتجاهين، من خلال قناة الاتصال، بينما تتدفق في اتجاه واحد فقط على القناة ذاتها في النمط نصف المزدوج للاتصال.

٦ – المودم أو المِعْدَالُ Modem [٢]

كلمة modem هي اختصار للكلمات modulator-demodulator وهو أداة أو أجهزة من الضروري توافرها عند نهايات خطوط الهاتف المرتبطة مع أنظمة الحاسبات الآلية من أجل القيام بعمليات المواءمة اللازمة ، بين المعلومات في صورة (بيت) bits كما تستخدم مع النهايات الطرفية وأنظمة الحاسبات الآلية، والموجات الصوتية التي تنتقل عبر الخطوط الهاتفية. وأحيانا ما تكون مثل تلك الأجهزة مثبتة في الحاسبات الآلية الشخصية المستخدمة كنهايات طرفية. وتختلف تلك الأجهزة من حيث السرعات التي تعمل بها ، فبينما الأجهزة البطيئة أو القديمة من هذا النوع تعمل بسرعة تسمح بنقل البيانات بمعدل ٩٦٠٠حرف في الثانية، فإنه تتوافر أجهزة من هذا النوع في الأسواق في عام ١٩٩٦م تصل في سرعة نقلها للبيانات إلى ٢٨٨٠٠ حرف في الثانية الواحدة!

٧ – الربط المتداخل للنظم المفتوحة[٣] OSI- Open Systems Interconnection

يشكل هذا النوع من الاتصال إطاراً للعمل يمكن من خلاله تطوير معايير للاتصال بين الأنظمة ، حيث يعتمد هذا النموذج أساسًا على سبعة طبقات أو

---

(١) الاتصال المزدوج يمكن فيه إرسال واستقبال البيانات في الوقت نفسه، بينما الاتصال نصف المزدوج يسمح باتصال كهربائي في اتجاه واحد فقط من إحدى النهايتين، إما إرسال أو استقبال.

(٢) يقوم هذا الجهاز بمواءمة نظام الحاسب الآلي مع الإرسال على خط الهاتف العادي ، من خلال تحويله للنبضات الرقمية للحاسب الآلي إلى ذبذبات يمكن بثها على الخطوط الهاتفية العادية ، كما يحول الذبذبات التي يستقبلها من الطرف الآخر إلى نبضات رقمية مرة أخرى.

(٣) هي قواعد موحدة دوليًا لتنظيم الشبكات المحلية LAN، وضعتها المنظمة الدولية للمعايير Iso ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات IEEE. ويعد نموذج الإسناد reference model للربط المتداخل للنظم المفتوحة من أهم العوامل في تصميم الشبكات المحلية، حيث يوفر استقلالية المعدات، فيقوم النموذج بتقسيم عملية الاتصال إلى سبع طبقات أو مستويات تناولها هذا الكتاب.

مستويات seven layers – مما يعني أن عملية الاتصال بين برنامج مستخدم ، وبرنامج آخر على نظام حاسب آلي آخر يتضمن سبع مجموعات من الأنشطة المختلفة – حيث المستويات السبعة هي كما يلي :

- المستوى المادي physical layer ويتم فيه تعريف بعض العناصر المادية الأساسية، مثل وسط البث transmission medium ، وفولت التيار الكهربائي المستخدم، وعدد الرؤوس pins في القابس الكهربائي plug على سبيل المثال قد يتم اتباع المعيار المسمي (RS232C standard) بهذا الخصوص.
- وَصلة البيانات(1) هي الوصلة التي تبث من خلالها البيانات دون أخطاء بين النهاية الطرفية وشبكة المعلومات مستخدمة في ذلك الطبقة أو المستوى المادي سابق الذكر (من خلال ضابط وصلة بيانات عالي المستوى HDLC (٢) على سبيل المثال).
- الطبقة أو المستوى من الشبكة المعني فعليًا بعملية الاتصالات على شبكة المعلومات، مثلاً في الشبكات التي تعرف باسم packet switched (٣) network، ومنها على سبيل المثال شبكات تيلينيت Telenet، تايمنيت Tymnet، على سبيل المثال قد يتم اتباع المعيار المسمى (X.25 standard) بهذا الخصوص.

---

(١) يقصد بمصطلح "وصلة البيانات" تلك المعدات التي تربط جهازين معًا، وتسمح بنقل وإرسال البيانات بينهما.

(٢) يقصد بذلك ما يسمى بالإنجليزية باسم High-level Data Link Control وهو بروتوكول دولي للاتصالات طورته المنظمة الدولية للمعايير Iso يستخدم في إرسال الرسائل في شكل وحدات يطلق عليها أطر بحيث يحتوي كل منها عادة على قيمة متغيرة من البيانات.

(٣) يقصد بذلك شبكة اتصالات تستخدم التحويل للتوصيل بين مستخدمي الخط مثل نظام الهواتف بطلب الرقم، بحيث يقسم الملف إلى تجميعات من البيانات يطلق على كل منها حزمة تستخدم في إرسال الملفات من حاسب آلي إلى آخر مع القيام بالعمليات اللازمة التي مكن الحاسب الآلي المستقبل من الكشف على أية أخطاء تسببت فيها الاتصالات.

- الطبقة أو المستوى من الشبكة المعني بعمليات بث واستقبال البيانات من حاسب آلي إلى آخر (بعد المرور بأدوات مختلفة للفحص والتأكد).
- طبقة دورة التنسيق[1] session layer وهي الطبقة أو المستوى المعني بإدارة الربط بين نظامين ، مع ما يتضمنه ذلك من تحديد لطبيعة الاتصال (هل سيكون من نوع الاتصال المزدوج أم الاتصال نصف المزدوج).
- طبقة العرض presentation layer ، وهي الطبقة التي تعمل على تنظيم وترتيب طريقة تمثيل وترميز البيانات حسب الحاجة ، ربما من خلال تحويل الرموز المستخدمة مع نهايات طرفية أخرى مختلفة ، بحيث تناسب النظم المستخدمة محليًا.
- طبقة أو مستوى التطبيق application layer، وهي تحدد إمكانات نقل الملفات ، والتعامل مع الرسائل ، وقواعد الدخول في نظام اتصالات . حيث تقوم البرامج بالاتصال فيما بينها من خلال هذه الطبقة ، كما تتم عمليات الإعارة بين المكتبات من خلالها عادة.

وقد كان للربط المتداخل للنظم المفتوحة OSI دوره الفاعل في إرساء قواعد الاتصالات اللازمة في عمليات الإعارة بين المكتبات فيما يعرف بقواعد البحث والاسترجاع أو"Search and Retrieve" (SR protocols) وهي القواعد التي تعمل على توفير الإمكانات التالية :

- تمكن مستخدمي محطات العمل workstations من البحث في قواعد البيانات من خلال الشبكات المحلية ، وغيرها .
- تمكن الأنظمة المحلية من الارتباط بشبكات المعلومات الببليوجرافية مما يمكن من النقل المباشر للسجلات.

---

(١) يقصد بذلك الطبقة أو المستوى الخامس في نموذج الربط المتداخل لنظم مفتوحة لتوحيد الاتصالات من حاسب إلى آخر وتتولى التفاصيل التي يجب الاتفاق عليها واتباعها بواسطة الجهازين المتبادلين للمعلومات، وتنسق وتنظم ترحيل المعلومات.

- تمكن من البحث في الأنظمة الأخرى عن بعد ، وباستخدام أوامر لغة عمومية[1] أو ما يسمى common command language.
- تدعم الربط التبادلي interface بين الأنظمة الفرعية للمكتبة ، حتى يمكن على سبيل المثال البحث في الفهرس من خلال نظام التزويد.
- تدعم الربط التبادلي بين الأنظمة الفرعية الموزعة للمكتبة.

٨- الشبكة الإلكترونية المتكاملة للخدمات Integrated Services Digital Network (ISDN)

توفر تلك الشبكة السبيل الموحد لنقل الصوت والبيانات ، ورسائل الفاكس ، وغيرها بصورة إلكترونية. حيث يعتقد بأن هذا النوع من الشبكات سوف يصبح النمط الشائع للاتصالات، لأنها تقلل إلى حد بعيد من أخطاء الاتصالات ، كما أن لها القدرة على نقل اتصالات تزيد من عشرة إلى عشرين مرة عن الاتصالات الحالية. وينبغي هنا على مسئولي المكتبات مراعاة العوامل المهمة التالية قبل استخدام هذه الشبكات :

- مازالت هناك حاجة إلى قواعد فنية للتكشيف يتم استخدامها في البحث والاسترجاع للصور والأصوات والبيانات .
- استرجاع الصور والنصوص والأصوات يكون أفضل عادة من خلال استخدام ربط تبادلي ذكي يعتمد على بيئة الصور أو ما يسمى intelligent graphic user interface.
- ينصح باستخدام فيديو ملون طابع hard copy color video printer لتلبية احتياجات المستفيدين.
- ينبغي العمل على تكامل الخدمات متعددة الوسائط للشبكة الإلكترونية المتكاملة مع الخدمات الأخرى التي تقدمها المكتبة.

---

(١) اللغة العمومية : هي لغة برمجة للحاسب الآلي تستخدم لغات آلة مختلفة، حيث تعتبر اللغات مثل كوبول، وباسكال، وبيسك وفوتران من اللغات العمومية.

٩- الشبكات المحلية LANs

تعد الشبكات المحلية نظاماً يضم مجموعة من الحاسبات الآلية (عادة ما تكون حاسبات شخصية) يتم من خلالها تقاسم التجهيزات والبرامج والبيانات المتوافرة . حيث يمكن من خلال تلك الشبكات قراءة البيانات الموجودة على حاسبات أخرى مرتبطة بالشبكة مما يمكن المشتركين من العمل على المشروع نفسه من خلالها . كما يمكن تقاسم البرامج المختلفة مثل تلك الخاصة بمعالجة الكلمات والبرامج الإحصائية ، وقواعد البيانات ، والطابعات عالية الجودة . وقد أسهم الانخفاض في تكلفة الحاسبات الآلية الشخصية ، والزيادة في قدراتها من حيث سعة الذاكرة ، وسرعة المعالجة، في دعم الاتجاه إلى انتشار الشبكات المحلية Local Area Networks (LANs) وهي الشبكات التي يتم تركيبها في مختلف المؤسسات من تجارية، وأكاديمية ، وغيرها لتوفر إمكانات تدفق المعلومات و الاتصالات داخل مباني تلك المؤسسات.

وقد زاد الاعتماد على الأجهزة والنظم ضمن تلك الشبكات إلى درجة كبيرة في تلك المؤسسات، حتى أن الخسائر الناجمة عن الأعطال في نظام الشبكة المحلية في مؤسسة واحدة كبيرة تقدر بما يزيد على ثلاثة ملايين دولار أمريكي يوميًا (Dauber 1991). كما تدل الدراسات على أن ما يقدر بنحو نصف يوم عمل كامل (عادة من الساعة ٩-٥ مساء على الأقل في الولايات المتحدة الأمريكية) تهدر شهريًا بسبب الأعطال في تلك النظم، مما يسبب خسائر اقتصادية ضخمة في تلك المؤسسات .

وبالنسبة للمكتبات ومراكز المعلومات فإن مثل تلك الأعطال تؤثر بشكل مباشر وكذلك غير مباشر على المكتبات والمستفيدين منها . فهي تؤثر على الخدمات المباشرة التي تقدم للمستفيدين، وإتاحة مصادر المكتبة لهم ، بالإضافة إلى المصادر الأخرى التي توفر لهم من خلال شبكات المعلومات، كما أنها بلا شك تؤثر أيضا على سير العمليات الفنية فيها.

وتتنوع أسباب تلك الأعطال ، فمنها ما يعود إلى مشكلات إدارية ، حيث تتطلب إدارة تلك الشبكات و ما تتضمنه من أجهزة وبرامج وبيانات تحليلاً للنظم وطبيعة عملها ، والعمل على تطويرها باستمرار لملاءمة احتياجات المستفيدين.

كما أنه من الأهمية بمكان توافر وإتاحة الوثائق الإرشادية اللازمة لتيسير التعامل مع تلك النظم واستخدامها. حيث تتضمن تلك الوثائق العمليات، والوظائف الجارية المختلفة ، مع التعريف بالمحددات التي تحكم تلك النظم. كما أنه من الضروري إجراء عمليات التقويم للنظم والموارد البشرية والمادية باستمرار في ضوء التغييرات التكنولوجية الدائمة .

وعادة ما يقصد بالشبكات المحلية أو Local Area Networks (LANs) شبكات الاتصالات التي تنقل البيانات بين أجهزة موزعة في منطقة محدودة (غالبًا ما تكون في حدود ٧ إلى ١٠ كيلومترات مربعة) . بحيث يكون بإمكان أجهزة الحاسبات الآلية المرتبطة بالشبكات المحلية الاتصال فيما بينها بسرعة بث عالية جدًا. وتختلف تلك الشبكات المحلية عن غيرها من شبكات الحاسبات الآلية في أنها تخدم منطقة محلية عادة ، كجامعة، أو مركز للأبحاث على سبيل المثال. كما قد تربط مثل تلك الشبكات بين الحاسبات الآلية في إدارة كبيرة في مؤسسة ضخمة. وغالبًا ما تعتمد تلك الشبكات المحلية في الربط بين حاسباتها على تقنيات خاصة بها للاتصالات بدلاً من الاعتماد على وسيلة عامة للاتصالات كالخطوط الهاتفية العامة.

ويتولى الحاسب الآلي الخادم server في الشبكة المحلية عمليات التنظيم لوظائف الشبكة و مكوناتها ، من حاسبات آلية ، وطابعات ، وأجهزة مودام ، وغيرها بالإضافة إلى إدارة الاتصالات بينها. حيث يمكن تثبيت أجهزة خاصة ضمن أجهزة موجودة بالشبكة للقيام بدور الحاسب الآلي الخادم، أو تخصيص جهاز منفصل للقيام بهذه المهمة.

تحليل نظم المعلومات

يسبق إقامة الشبكات عملية تحليل للنظام system analysis القائم بالمكتبة ، كما تتكرر تلك العملية بصورة دورية بعد ذلك باستمرار. حيث يتم تحليل إجراءات القيام بكل الوظائف فيها ، والعمل على تقويمها، وتوثيقها ، ودراسة تلك الإجراءات والدوافع وراء القيام بها . كما ينبغي تجميع ودراسة البيانات والمعلومات الديموجرافية حول المستفيدين واحتياجاتهم من المعلومات . حيث إن مثل تلك المدخلات سوف يعين على اختيار أو تصميم النظم الموائمة لتلبية احتياجات المستفيدين. كما تعين كذلك في تحديد الفئات التي سيتم منحها حقوق العضوية account rights، وتحديد سبل الإتاحة access لمحتوياتها بما يضمن الحماية للشبكة، ويحقق الاستخدام الأمثل لإمكاناتها من قبل المستفيدين في الوقت ذاته.

ويطلب من كل متخصص في المكتبة أو مركز المعلومات العمل على استكمال المعلومات التالية حول أعمالهم :

١ – التأكد من استكمال الوثائق والأدلة الإرشادية التي تتناول الإجراءات والعمليات المختلفة بالمكتبة أو مركز المعلومات .

٢ – تحديد الإجراءات المتبعة في المكتبة أو مركز المعلومات، والتأكد من أنها الإجراءات المنصوص عليها نفسها .

٣ – التأكد من ضرورة جميع الخطوات والإجراءات المتبعة في العمل بالمكتبة ، والدوافع من ورائها ، وإلغاء غير الضروري منها .

٤ – التأكد من وجود مخططات واضحة تبين كيفية سير العمل flowcharts ، والعمل على إعدادها إن لم تكن موجودة.

حيث يمكن من خلال المعلومات السابقة العمل على تحليل النظام القائم ، وبالتالي بناء نظام الشبكة المحلية الذي يمكنه الاستجابة لاحتياجات وظروف وعمليات المكتبة، والتعامل مع حجم المعلومات المتدفقة من خلالها. على أن

يراعى في هذا النظام ترتيب أولويات الإتاحة للنظام حسب أولويات العمليات والخدمات في المكتبة، مع العمل على تحقيق مستوى مناسب من الرضى للمستفيدين. كما تعين مثل تلك المعلومات أيضا في تحديد طبيعة الأجهزة اللازمة للنظام الجديد ودعم العمليات التي يقوم بها .

العوامل المؤثرة في تكلفة الشبكة :

تعد العوامل التالية من أهم العوامل المؤثرة في تكلفة الشبكة :

مخطط الشبكة network topology

الحاسبات الآلية المصغرة للمستفيدين client microcomputers

حجم الذاكرة اللازمة memory size

البرامج اللازمة software requirements

الشاشات ولوحات المفاتيح وغيرها من المواد المطلوبة .

كما أنه من الضروري في هذه المرحلة القيام بدراسة جدوى تقارن النظام الحالي بالنظام المقترح.

المستفيدون من شبكة المعلومات المحلية

لما كان الغرض النهائي من مهنة المكتبات والمعلومات ومؤسساتها ، من مكتبات ومراكز للمعلومات هو تقديم خدمات المعلومات التي تلبي احتياجات المستفيدين المعلوماتية. فإنه يتحتم على تلك المؤسسات العمل على تحقيق مستوى مناسب من الرضى لدى المستفيدين من خلال استخدامهم للشبكة المحلية وخدماتها.

وبشكل عام فإن المستفيدين غالبًا ما يستخدمون الفهرس الآلي المباشر Online Public Access Catalog (OPAC) في المكتبة ، كما تتاح لهم أيضًا إمكانات الإتاحة لقواعد بيانات ببليوجرافية bibliographic database أخرى من

خلال الشبكة المحلية. وقد أظهرت الدراسات أن الأهمية الأولى بالنسبة للمستفيدين متعلقة بطبيعة ومدى إتاحة إمكانات الشبكة لهم.

ومن الدراسات المهمة في هذا المجال دراسات: Allen and Gerstberger 1987 Culnan 1984; Rouse and Rouse 1984 ، حيث تعتمد إتاحة الشبكة المحلية على عوامل فنية مثل الدقة في ملفات الدفعات batch files[1] بها، وطبيعة التدريب والدعم الفني المقدم لهم ، بالإضافة إلى المحددات المفروضة على حقوق الإتاحة للمستفيدين، والوثائق الإرشادية المتاحة لإرشادهم ومساعدتهم في مواجهة أية صعوبات أو مشكلات تواجههم.

وغالبًا ما يستخدم المستفيدون شبكة المعلومات المحلية من خلال محطات عمل workstations في المكتبة تحتوي على أجهزة (غير ذكية) dumb terminals بحيث يتمكن المستفيدون من قراءة الملفات ضمن الشبكة فقط دون إمكانات إدخال التغييرات عليها .

الوثائق الإرشادية Documentation

تعد الوثائق الإرشادية الكافية والواضحة من الضروريات التي تحتاجها أي شبكة معلومات محلية. حيث إنها سوف تدعم عمليات إتاحة محتويات الشبكة وخدماتها المقدمة للمستفيدين ، وتعين المسئولين عن الشبكات والمكتبات على مواجهة الأعطال، والمشكلات التي تواجههم أثناء التعامل مع الشبكة . فتشتمل تلك الوثائق على المعلومات الفنية والإرشادية . فهي توثق كيفية الانتقال بين عناصر وأجزاء الشبكة ، واستخدامها بكفاءة ، كما تتناول البرامج المتوافرة عليها، وكيفية الوصول إليها والإفادة منها. وكذلك حقوق الإتاحة للمستفيدين، ونظم التصنيف المستخدمة.

---

(١) ملفات الدفعات batch files هي برنامج يتم تنفيذه كما لو كانت كل تعليمة تدخل بتفاعل الواحدة تلو الأخرى ، ويتم تشغيل البرنامج بإدخال اسم الملف . حيث يمكن مثل هذا البرنامج على سبيل المثال من تشغيل برنامج معين أو تحميل مشغلات شبكة المعلومات ، مما يقلل من الحاجة لطباعة العديد من الأوامر على لوحة المفاتيح في كل مرة لأداء الغرض نفسه.

وغالبًا ما يعين متخصص لتولي مسئولية الشبكة المحلية فور اتخاذ القرار بإنشائها ، حيث تتضمن مسئولياته ما يلي :

- اختيار التجهيزات والبرامج اللازمة للشبكة المحلية . وتصميم مخطط الشبكة ، وذلك عقب تقويم المكتبة و أهدافها ووظائفها . حيث يتم ذلك بالأسلوب نفسه الذي يتم به اختيار نظام لإدارة المكتبة.
- اختيار المخطط المناسب للشبكة وهندستها . ومن العوامل التي تدخل في ذلك على سبيل المثال مادة التوصيلات المستخدمة في الشبكة والتي تؤثر في سرعة الاتصالات، ومقاومة التشويش ، وعوامل الأمان. فإذا ما اخترنا الألياف الضوئية على سبيل المثال لهذا الغرض فإننا غالبًا لن نضطر إلى تغيير مادة التوصيلات في الشبكة على المدى القريب.
- اختيار وتوصيل التجهيزات والبرامج ، والتنسيق بين تلك الأنشطة ، مع المحافظة على سجلات تفصيلية بذلك .
- القيام بعمليات الصيانة الدورية ، وإدخال التغييرات على النظام حسب الحاجة .
- إخطار مكتب الدعم الداخلي في المؤسسة بالمشكلات التي يواجهها ، والاحتفاظ بسجل بالأعطال .
- صيانة الأقراص الصلبة في أجهزة الحاسبات الآلية والتأكد من إزالة الملفات غير المرغوبة فيها ، والتأكد من عدم وجود الفيروسات بها . وعدم استخدام تلك الأجهزة بشكل غير مسموح به.
- تدريب العاملين بالمكتبة على استخدام شبكة المعلومات.
- إعداد نسخ كاملة احتياطية من النظام بشكل دوري.
- إعادة ترتيب الملفات بالنظام كلما دعت الحاجة إلى ذلك .

- استبدال أو تحديث النظام لمواكبة التقنيات الحديثة في مجالات البرامج والتجهيزات ، مثل طابعات الليزر، والماسحات الضوئية، والأقراص المدمجة.

تصميم الشبكات المحلية

تعد الشبكات المحلية من الأدوات المهمة المستخدمة في تقاسم الموارد ، وخصوصًا موارد البيانات والمعلومات . حيث تعتمد تلك الشبكات على إمكانات الحاسبات الآلية على الاتصال فيما بينها ، ونقل البيانات والمعلومات سواء على النطاق المحلي ، أو الارتباط كذلك بشبكات واسعة تتيح البيانات والمعلومات على تلك الشبكات الواسعة.

وتنظم البيانات والمعلومات في الشبكات حسب نظام الملفات file system التي يقوم عليها خادم للملفات file server. حيث يقسم كم البيانات والمعلومات التي تنظمها إلى أدلة directories ، قد تقسم أيضا إلى أدلة فرعية subdirectories تتضمن الملفات files التي تحتوي على الوثائق documents .

ولما كانت تلك الشبكات مزيجاً متفاعلاً من الأجهزة ، والبرامج ، والمستخدمين؛ فإن ذلك يجعلها معرضة للأعطال الناجمة عن أخطاء فنية ، أو إلكترونية ، أو بشرية . مما يزيد من صعوبة إدارتها ، ومعالجة الأعطال والمشكلات التي تواجهها ، والتي يعين على مواجهتها، توفير التدريب المناسب ، والدعم الفني ، والوثائق الإرشادية الوافية .

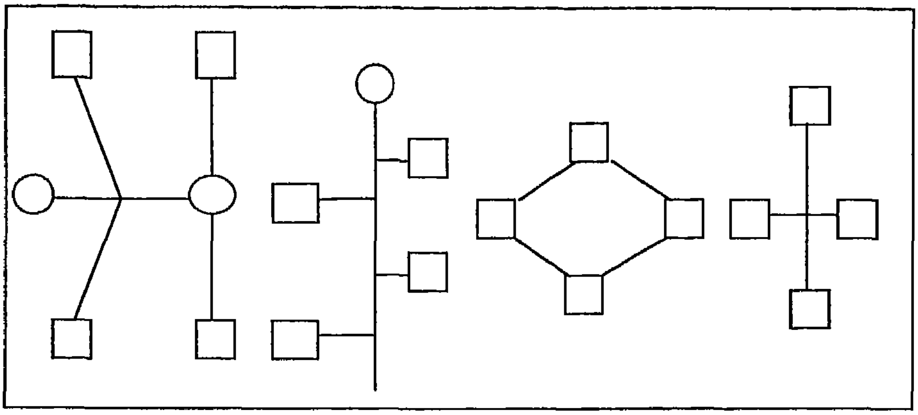
ويقصد بتصميم الشبكات المحلية للحاسبات الآلية والتجهيزات الأخرى، اختيار الشكل الذي سوف تبنى على أساسه. وهو شكل يتضح من خلال النظر إلى كيفية ربط مكونات الشبكة معا. بما يشمل الحاسبات الآلية، والحاسب الآلي الخادم ، والطابعات وغيرها من التجهيزات. وبشكل عام فهناك أربعة أنواع رئيسة للشبكات المحلية ، وهي الشبكة النجمية star network، وشبكة الناقل(1) bus network، والشبكة الحلقية ring network ، والشبكة الشجرية tree network .

---

(1) شبكة الناقل هي أبسط أشكال الشبكات ، وتتكون من خط واحد فقط تكون فيه الحاسبات ضمن الشبكة عن يمينه ويساره.

(انظر الشكل رقم ١ أدناه، حيث الأشكال الدائرية تمثل الحاسبات الآلية الخادمة servers، والأشكال المربعة تمثل الحاسبات الآلية ، والطابعات وغيرها من الملحقات).

الشكل رقم (١) يبين نماذج لمخططات الشبكات المحلية



شبكة نجمية　　شبكة حلقية　　شبكة ناقل　　شبكة شجرية

المخطط النجمي

يعرف هذا المخطط أيضًا بالمخطط من نقطة إلى نقطة . وهو مخطط يكون فيه الحاسب الآلي الخادم في موقع أوسط من الشبكة ، ومتصل مباشرة مع جميع الأجهزة المرتبطة بالشبكة. ويتحكم ذلك الحاسب الآلي في عمليات الاتصالات من خلال عمله كجهاز تحويل switching device أو جهاز صُمَّام[1]. وعلي سبيل المثال فإن الرسالة التي يتم إرسالها من جهاز حاسب آلي إلى آخر، أو طابعة على تلك الشبكة ، ترسل أولاً إلى الحاسب الآلي الخادم الذي يقوم بإرسالها إلى وجهتها المطلوبة .

---

(١) يقوم هذا الجهاز باستقبال مدخلات منخفضة السرعة من عدة أجهزة طرفية ، ثم يقوم بتضميمها ودمجها في دفق بيانات واحد عالي السرعة ، لإرسالها في الوقت نفسه على قناة واحدة . بينما يوجد على الطرف الآخر للقناة فكاك للتضميم أو الدمج يقوم بتحويل دفق البيانات عالي السرعة إلى سلسلة من المدخلات منخفضة السرعة. ويستخدم الضمام لربط عدد من خطوط الاتصالات بعدد من منافذ اتصالات أقل ، أو العكس.

المخطط الحلقي

مكون من عدد من الأجهزة المرتبطة معًا في شكل دائري أو حلقي . بحيث يكون هناك خط اتصالات يدخل إلى كل جهاز وآخر يخرج منه ليرتبط بالجهاز التالي ، وبذلك ترتبط كل الأجهزة معًا في الشبكة المحلية الحلقية .

مخطط الناقل

يعرف أيضًا بمتعدد نقاط التوصيل multipoint أو متعدد الوصلات multidrop فهو المخطط الأكثر شيوعًا في الشبكات المحلية . وفيه يكون الحاسب الآلي الخادم في نهاية خط واحد طويل للاتصالات تكون أجهزة عن يمينه ويساره من نقاط مختلفة على امتداده . ولذلك فإن هذا المخطط على خلاف المخطط النجمي على سبيل المثال ليس له نقطة محورية للتحكم تتصل بها جميع خطوط الاتصالات.

المخطط الشجري Tree Topology

هو مخطط تتصل فيه شبكة نجمية أو أكثر مع شبكة ناقل أو أكثر كما رأيناه في الشكل السابق.

وسيط البث في الشبكة المحلية LAN transmission media

يعتمد أداء الشبكة المحلية إلى حد كبير على أداء خطوط الاتصالات communications lines المعروفة أيضا باسم وسيط البث transmission media، فهي تؤثر على مدى سلامة وصول الرسائل بين مستخدمي الشبكة المحلية والأجهزة المرتبطة بها . حيث يجب أن تكون الرسالة من المرسل مطابقة لتلك التي يستلمها المستقبل ، ومن أجل التأكد من سلامة تلك الرسالة وتحري الدقة فيها فإنه يتوجب على وسيط البث أن يكون قادرًا على مقاومة التشويش الإلكتروني من مصادر خارجية عن الشبكة . كما أن على وسيط البث أن يكون قادرًا على نقل قدر معين من الرسائل المرسلة من قبل المستفيدين في الوقت ذاته. حيث يعتمد ذلك على عرض النطاق band width [1]. فكلما زاد

---

(١) ملاحظة للمترجم – عرض النطاق أو سعة الإرسال في قناة الاتصال ، هو بمثابة عنق الزجاجة في اتصالات البيانات .

عرض النطاق زاد عدد الرسائل التي يمكن نقلها في الوقت ذاته عبر خطوط الاتصالات في الشبكة المحلية .

أهم الوسائط المستخدمة في بناء الشبكات اليوم

كابل بسلك زوجي مبروم twisted-pair cable(١)، الكابل الشريطي(٢)، ribbon cable، الكابل متحد المحور coaxial cable(٣)، الألياف الضوئية(٤) optical-fiber.

وفي حين أن الكابل المبروم والشريطي على سبيل المثال معروفان منذ زمن طويل ، حيث استخدمت تلك الكابلات في نظم التلغراف . ولذلك فإنها غير مكلفة، ومتاحة ، ومناسبة للعديد من الشبكات المحلية ، بالإضافة إلى أنها لا تتطلب خبرات فنية عالية لتركيبها ، وهي قادرة على حمل اتصالات عريضة النطاق ، وبسرعات عالية . إلا أن لها عيوباً أيضًا ، فعرض النطاق الذي توفره على سبيل المثال لا يسمح بالاتاحة المتعددة multi access كما في الشبكات المحلية ذات المخطط الشجري على سبيل المثال ، إضافة إلى أنها أكثر عرضة للتشويش .

ويعد الكابل متحد المحور هو الأكثر استخدامًا في الشبكات المحلية بالوقت الحالي، ويتوافر بالأسواق بكثرة نتيجة لانخفاض تكلفته ، وسهولة استخدامه في التركيبات ، إضافة إلى عرض النطاق الكبير الذي يوفره ، مما

---

(١) ملاحظة للمترجم – يتكون هذا النوع من الكابلات من سلكين معزولين ، ومبرومين معًا ، حيث يحمل أحُدهما الإشارة الحساسة بينما الأخر للتنقيث الأرضي ، وهو مستخدم لتخفيض تداخل الإشارات المنبعثة من مصدر بث قوي ، مثل كابل مجاور.

(٢) ملاحظة للمترجم – هو كابل مسطح، يحوي ما بين ٨ إلى ١٠٠ خط بيانات متواز، تكون بشكل أسلاك متوازية ومغلقة بمادة عازلة.

(٣) ملاحظة للمترجم – هو كابل تحيط به مادة عازلة و يكون في أنبوبة معدنية جامدة ، وتصفح بدرع خارجي، وعادة ما يوفر هذا النوع عرض نطاق أعلى من السلك المبروم .

(٤) ملاحظة للمترجم – هي ألياف من الزجاج أو البلاستيك شفافة ودقيقة جدًا ، توجه حزمة ضوء بأقل خسارة في الوضوح والضوء، وتحمل تلك الألياف بلايين البايتات في الثانية ، ولا تتأثر النبضات الضوئية بالتشويش في البيئة المحيطة.

يتيح سرعة عالية في الاتصالات ، ومناسب لبث رسائل الفيديو عبر الشبكة. ويستخدم هذا النوع في المخططات النجمية والشجرية للشبكات.

رغم كل ذلك فلاشك بأن الوسيط المناسب للبث على الشبكات المحلية في التسعينات هو الألياف الضوئية، وهي موصلات دقيقة من طبقات من السيلكون النقي على ألياف زجاجية . وتتميز هذه الألياف بعرض نطاق هائل يمكنها من نقل البث في الوقت ذاته من الحاسب الآلي ، بالإضافة إلى الاتصالات الصوتية ، والمصورة. ولا شك أن عرض النطاق يعني السرعة في البث، بالإضافة إلى كونها مقاومة للتشويش من المصادر الخارجية إلى حد كبير .

عناصر مهمة في اختيار الشبكات المحلية :

تعد العناصر التالية من العناصر المهمة التي تدخل في عملية اختيار الشبكات المحلية :

١ – سرعة معالجة البيانات من خلال الشبكة .

٢ – القدرة على الاتصال والارتباط بالشبكات الأخرى .

٣ – عناصر الأمان والسرية في الشبكة واستخدامها .

٤ – إمكانات تقديم خدمات البريد الإلكتروني من خلال الشبكة .

٥ – إمكانات دعم الأجهزة و البرامج المستخدمة حاليًا .

٦ – العروض المنشورة في الأدبيات ، والمعلومات من مديري الشبكات المحلية الأخرى حول خبراتهم في أنظمة شبكات محلية معينة .

١٠– الشبكات الواسعة WANs

هي الشبكات المسماة Wide Area Networks ، ومنها الشبكات الضخمة مثل الإنترنيت، وشبكة Link LAns وغيرها من شبكات الحاسبات الآلية على المستويات العالمية والوطنية . حيث قد تستخدم لأغراض الاتصالات

فيها موجات الميكروويف microwave واتصالات الأقمار الصناعية satellite communications، حيث يعود الفضل في الكثير من ذلك إلى استحداث قواعد الاتصال المسماة TCP / IP أو Transmission Control Protocol / Internet Protocol . حيث مكنت تلك المجموعة من القواعد الضرورية العديد من شبكات المعلومات من الارتباط بشبكة ARPANET ، وكذلك شبكة الإنترنيت التي هي في الواقع مكونة من مجموعة مترابطة من الشبكات، بعضها محلية ، وأخرى إقليمية، ووطنية . وتستخدم الشبكات على الإنترنيت نفس قواعد الاتصالات المعروفة باسم TCP/IP . ومن خلال تلك الشبكات توفر خدمات البريد الإلكتروني ، وخدمات الدخول على الشبكات عن بعد ، بالإضافة إلى خدمات نقل الملفات (FTP). وتعد شبكة (WWW) أو World Wide Web من أحدث التقنيات التي يستخدمها المستفيدون على شبكة الإنترنيت، فهي تعتمد على تقنيات النصوص المهجنة أو ما يعرف باسم hypertext technology . وهي تقنيات تستخدم في الاطلاع على المعلومات الموجودة على شبكة الإنترنيت بشكل مباشر، وسهل في البحث والاطلاع. حيث يمكن للباحث الانتقال بسرعة بين موضوعات البحث ذات العلاقة ، والموجودة في قواعد بيانات ، وأنظمة معلومات مختلفة مثل الجوفر Gopher ، وايز WAIS. كما يُمكن من خلال الإنترنيت إضافة مصادر معلومات جديدة خاصة بالمستفيد ، وربطها مع المصادر الموجودة على الشبكة. كما يمكن اصطناع حلقات ربط بين المعلومات الموجودة على حاسب آلي شخصي لمستفيد ، مع المعلومات الموجودة على الإنترنيت، باستخدام تقنيات النصوص المهجنة . وتتوافر اليوم العديد من البرامج التي تمكن من الربط التبادلي المعتمد على النصوص المهجنة hypertext-based user interface والتي تستخدم على شبكة الإنترنيت. ومن أمثلة تلك البرامج الموزايك Mosaic (أو النسخ المعدلة منها مثل Enhanced NCSA Mosaic) ، وكذلك برنامج نتسكيب Netscape.

المصادر

Bibliography

Aman, Mohammed M., et al. "Selecting a local area network for an academic environment", *Electronic Library,* vol. 8:4, August 1990, 249-253.

Berner-Lee, T. "The world-wide web initiative," the *INET '93:* DBC '93, 1-10.

Corbin, Roberta, "The Development of the National Research and Education Network", *Information Technology and Libraries,* vol. 10: 3, September 1991, 212-220.

Lowry, Charles B. "Preparing for the technological future: a journey of discovery," *Library Hi Tech,* issue 51:13: March 1995, 39-53.

Tedd, Lucy A. *An Introduction to Computer-Based Library Systems,* third edition. Chichire, NY: John Wiley, 1993, 63-94.

Allen, Thomas J. , and Peter Gerstberger. **Criteria for Selection of an Information Source.** Cambridge: Masasachusetts Institute of Technology,1987.

Culnan,M. J. "The Dimensions of Accessibility to OnLine Information: Implications for Implementating Office Information Systems." **ACM Transactions on Office Information Systems** 1984 2(2): 141-150 .

Dauber, Steven M. "Finding Fault." **BYTE** 1991 16(3) March : 207-214.

Madron, T.W. **Local Ara Networks: New Technologies, Emerging Standards,** third. ed New York: Wiley & Son.

Rouse, William B., and Sandra H. Rouse. " Human Information Seeking and Desige of Information Systems." **Information Processing and Management** . 1984. 20 (1-2): 129-138.

٣ /٥ سياسة المعلومات

تتصف المناقشات حول سياسة المعلومات بأنها معقدة ، ومحيرة ، وحرجة. فرغم أهمية وضع مثل تلك السياسة اليوم ، إلا أن مثل تلك الغاية غالباً ما تواجه صعوبات عديدة ، منها الخلافات حول أهمية المعلومات في نظرية المعرفة ، وتحديد المناسب تضمنه في سياسة عامة للمعلومات ؟ وكيف يمكن عبور الفجوة بين السياسات الوطنية والدولية للمعلومات ؟ ومفهوم الموطن أو المؤسسة الأم في سياسة المعلومات ؟ كما يؤدي التطور السريع في تقنيات المعلومات إلى مشكلات عديدة، وخلافات بين واضعي تلك السياسات بسبب عدم تمكن تلك السياسات من مواكبة التطورات التقنية .

ومما لا شك فيه بأن سياسة المعلومات تؤثر في كل واحد منا بصورة ما. ومع ذلك فإن العديد من الناس لا يعون أبدًا التبعات المترتبة على تلك السياسات وتأثيرها على حياتنا اليومية. وكثيرًا ما تختفي القضايا الكبيرة والمهمة المتعلقة بسياسات المعلومات في خضم الضجة الإعلامية التي تثار حول قضايا ضيقة لحالات معينة لها علاقة بأمور مثل الإباحية، والرقابة، وسرقات الملكية الفكرية. بينما من المهم جدا أن ننظر إلى الصورة الشاملة للموضوع، وأن ندرك أن سياسة المعلومات تؤثر في أنشطتنا اليومية المختلفة .

وقد أصبحت قوة المعلومات من الأمور المعروفة والمقبولة على المستوى العالمي في جميع المجالات سياسية كانت ، أو اقتصادية ، وتربوية . وتشير إدارة المعلومات العامة بالأمم المتحدة إلى المعلومات بأنها " أداة للسلام ، والديموقراطية ، والتطور ."(١) ولا شك بأن تلك الأداة المعلوماتية يجب تقنينها من خلال سياسة للمعلومات ، فرغم أن للمعلومات قدرة على إضفاء قوة على الضعيف ، فإن لها أيضًا القدرة على بث الفرقة بين فئات المجتمعات، وزيادة الظلم بين الناس.

---

(1) **UN Cronicle**. 1994. Strengthening the UN message. 31(3) : 57 .

ويجب هنا أن نعلم بأن أصل كلمة "policy" (التي تعني سياسة بالعربية) عن اليونانية "politeia"، يأتي من نفس الأصل "Police" (الأمن أو الشرطة بالعربية) التي تعني حفظ الأمن ، والعدالة ، والأمن بين الجميع . ولذلك فإنه ينبغي لأي سياسة للمعلومات أن تتبنى تلك المعاني كأهداف جوهرية لها

ما أهداف سياسة المعلومات ؟ كثيرًا ما يتم إغفال هذا السؤال المهم ، فرغم أنه سؤال بسيط إلا أنه ضروري . فسياسة المعلومات يجب أن توجهها أهداف محددة لها قريبة وبعيدة ، وليس مجرد التأثر بالقوى السياسية لمجموعات الضغط المختلفة .

والأسئلة حول سياسة المعلومات عديدة ، وإن كان ينبغي أن يتضمن الإطار العام لتقويم سياسة المعلومات على مثل الأسئلة التالية :

- ما أوجه اختلاف سياسة المعلومات عن السياسات العامة الأخرى ؟
- لماذا يجد واضعو السياسات صعوبات بالغة في وضع سياسة مناسبة للمعلومات ؟
- هل يمكن تنفيذ سياسة المعلومات؟

ويرى بيرجر (Burger: 1993) بأن صناعة سياسة المعلومات هي في الواقع تدور في حلقة مفرغة! : " فنحن نعتمد على الفروع المختلفة للمعرفة للحصول على المعلومات التي تدلنا على مدى سلامة سياسات المعلومات. ولكن إذا كانت سياسات المعلومات ذاتها تؤثر في تلك الفروع المختلفة للمعرفة بالتحكم في تدفق المعلومات إلى الاختصاصيين في تلك الفروع ، وتلك الفروع بدورها تؤثر في سياسات المعلومات ، فانه قد يبدو بأننا نجري في حلقة مغلقة."[1] بينما يمكننا لأسباب عملية أن نوجز التساؤلات المعقدة حول سياسات المعلومات في التساؤلات التالية :

(1) Robert H. Burger. **Information Policy: A Framework for Evaluation and Policy Research**. Norwood: Ablex, 1993. p.6.

هل يمكن عمليًا بناء سياسة وافية ومتزنة وعادلة للمعلومات ؟

من سيقوم ببناء مثل تلك السياسة ؟ ولمن ؟

هل يمكن لمثل تلك السياسة تجاوز الحدود الجغرافية ؟

هل من الممكن بناء سياسة للمعلومات بشكل نظري فقط أم أنها كسياسة قابلة للتطبيق أيضًا ؟

هل هناك الكثير من العقبات التي ينبغي تجاوزها لهذا الغرض ، والكثير من الأمور التي يجب التطرق إليها بشكل يتحتم معه فشل مثل تلك السياسات ؟

تؤثر قضايا سياسات المعلومات في كل شيء بداية من الاتصالات ، والخدمات ، والرقابة ، والتدريب الأدبي ، ووصولاً إلى حرية الوصول إلى المعلومات ، وغيرها من الموضوعات. ولذلك فإنه يسهل إدراك سعة المدى الذي تغطيه سياسات المعلومات . وتعد قضية سياسة المعلومات من الظواهر الحديثة نسبيًا في مجال السياسات العامة . فقد بدأت القضايا المرتبطة بصناعة المعلومات بأوجهها المختلفة بالانتشار في الفترة بين العشرين والثلاثين سنة الماضية .

الجهات المعنية بسياسات المعلومات

لسياسات المعلومات بالتأكيد تأثيرها في الجميع ، إلا أن بعض الجماعات يكون لها دور فاعل أكثر من غيرها في عملية بناء تلك السياسات . وليس هناك ثمة هيكل واضح يبين مدى تأثير تلك الجماعات الفاعلة . وقد أثرت رؤية فريتز ماكلوب Fritz Machlup لما يعرف بقطاع المعلومات information sector بشكل واضح على سياسات المعلومات. فالعوامل العديدة المؤثرة في ذلك القطاع هي مكونات رئيسة لسياسة المعلومات. وقد أصبحت الجهات الحكومية التي كانت المصدر الرئيس التقليدي لتلك السياسات ، مجرد صوت واحد بين أصوات أخرى عديدة ، بل وغالبًا ما تكون متعارضة ، منها ما يلي: مؤسسات الاتصالات ،

شركات الحاسبات الآلية ، القوى التربوية المؤثرة ، مؤسسات الترفيه، المكتبات ، سماسرة الأسهم المالية ، مجموعات الاهتمامات العامة ، لجان العمل السياسي، وغيرها العديد من الجهات الناشطة في هذا الحوار. ويرى هيل Hill بأن "هناك العديد من القضايا المتعلقة بسياسات المعلومات والتي ينبغي البت فيها على المستوى الدولي والوطني ، وأحيانًا على مستوى جماعات أو شركات ، أو صناعات بعينها، أو مجموعات من الشركات ، وقضايا أخرى من خلال السلطات المحلية ، أو مهنة معينة ".[١] ولكل من تلك الأصوات اهتماماتها الخاصة ، واهتماماتها فيما يخص المعلومات ، ونظرتها فيما تراه الأفضل للعامة . وبالتالي فإنها تدعم ما تعتقد به .

ويعد التقادم السريع للمعلومات والتقنيات المرتبطة بها مشكلة أخرى، وكذلك قصر فترات الخدمة السياسية "political short terminism"[٢] أحيانًا، حيث تتغير الحكومات في بعض الدول على فترات متقاربة قد تتراوح بين سنتين إلى أربع سنوات . بينما التغيرات في القطاع الخاص أسرع من ذلك بكثير ، كل ذلك يؤدي إلى تغيرات مستمرة في السياسات . كما يضيف إلى صعوبة الموقف عمليات الدمج ، وتغيير الملكيات، والدخول في شراكات بمؤسسات القطاع الخاص ، والتغيرات في الأنظمة السياسية على مستوى العالم مما يؤدي إلى الارتباك وعدم الاستقرار في البيئة التي يراد وضع سياسة المعلومات فيها . بينما يصف مالجان Mulgan تقنيات المعلومات بأنها "عادة ما تدير ظهرها لتحالفاتها السابقة" [٣].

---

(1) Hill, Michael. "National Information Policies". **Information UK Outlooks**. 1996 February 15:3.

استخدم هذا المصطلح في :

(2) Geoff Mulgan. "Kids: on a screen near you", "**New Statesman & Society** 1996 9 (405) : 12.

(3) Mulgan. p.12.

كما يضاف إلى الصورة السابقة تأثير الوضع القلق بين السياسات العالمية والمحلية للمعلومات. فمما لاشك فيه أن محاولة تحقيق الرضى لكل تلك المجموعات غاية لا تدرك. ورغم إدراك علماء المعلومات وغيرهم لدور شبكة الإنترنيت والعواقب المترتبة على استخدام تطبيقاتها ، والنقل الرقمي الإلكتروني للمعلومات على المستوى العالمي ، فإنه لم يبذل سوى القليل في سبيل وضع السياسات اللازمة لمواجهة تلك الظواهر. وعلى ما يبدو فإن الوعي العالمي لم ينضج بعد في هذه المرحلة من الزمان ، بما يكفي لبناء السياسات اللازمة للمعلومات.

ويقترح ويليم ميلودي William Melody بأنه على كل دولة أن تعمل على تقويم ظروفها الخاصة ، وترتب أولوياتها الخاصة في سبيل تحقيق تطور متوازن لبنيتها التحتية الخاصة بالمعلومات balanced development of its information infrastructure، في حدود ظروفها الاقتصادية والاجتماعية الخاصة. (١) وسواء أكانت دولاً متقدمة أم نامية فإن عليها وضع السياسات التي لا تتعارض مع معتقدات مجتمعاتها ، وأنظمتها الاقتصادية ، وقدراتها. ويرى ميلودي بأن "الاحتياجات، ومدى الاستعداد، والإمكانات، والمهارات، والأولويات، تعد من العوامل الرئيسة في تحليل السياسات الخاصة بالمعلومات ، واتخاذ القرارات الخاصة بالوصول إلى الموارد اللازمة لها" (٢). وعلى كل دولة هنا أن تضع في الحسبان العوامل السابقة عند وضع سياساتها الخاصة بالمعلومات بدلاً من تبني سياسات دول أخرى في هذا المضمار بصورة عمياء . كما أنه من الأهمية بمكان الحرص على بناء السياسات التي تتمتع بالمرونة اللازمة للتحرك في مجال المعلومات.

(1)William H. Melody. "Toward a framework for designing information society polices" **Telecommunications Policy,** 1996 20 (4) : 249.

(2) Melody, p.249-50.

ورغم تعدد الاتجاهات ، وأطراف الجذب المختلفة ، في السبيل إلى وضع سياسة للمعلومات فإن الحاجة إلى وضع تلك السياسة – بشكل من الأشكال – هي ضرورة حيوية أيضًا.

خواص سياسة المعلومات Characteristics of Information Polices

قد يكون من المفيد بداية استعراض بعض التعريفات الخاصة بسياسة المعلومات، من أجل التعرف على مدى تعقيد مثل تلك السياسات . والتعريفات التالية ليست جميع التعريفات التي تناولتها الأدبيات المهنية ، إلا أنها تعطي بلا شك مؤشرات تدل على طبيعة تلك السياسات.

تعرف سياسة المعلومات في موسوعة علوم المكتبات والمعلومات المعروفة باسم Encyclopedia of Library and Information Science بأنها " مجال يشتمل على كل من علم المعلومات، والسياسة العامة public policy ينظر فيه إلى المعلومات من منظورين، أولاً – أنها سلعة مرتبطة بالنظرية الاقتصادية الخاصة بحقوق الملكية الفكرية. وثانيًا– أنها مصدر أو مورد ينبغي جمعها واقتناؤها ، وحمايتها ، وتقاسمها مع الآخرين، ومعالجتها وإدارتها" ." كما تشير تلك الموسوعة إلى أنه وعلى الرغم من تعدد الإشارات إلى سياسة للمعلومات في الأدبيات المهنية، فإنه لا توجد في الواقع سياسة واحدة شاملة للمعلومات بل سياسات تتخصص كل منها في التعامل مع قضايا معينة . وتكون تلك السياسات متداخلة في تغطيتها أحيانًا ، بل ومتعارضة أيضًا " (١).

ويعرف موجز إرشادي لسياسات المعلومات الوطنية تصدره اليونسكو السياسة بأنها "مجموعة من المبادئ والاستراتيجيات التي تقدم التوجيه اللازم من أجل تحقيق هدف معين"." فالسياسات هي خطة تنفيذية عامة، رغم ما تنضوي

---

(1) **Encyclopedia of Library and Information Science**. New York: M. Dekker, 1991.

عليه محاولات وضع خطة تنفيذية للمعلومات من صعوبات وتعقيدات وعدم وضوح" (١).

بينما ترى وحدة سياسة المعلومات بالمملكة المتحدة بأن " سياسة المعلومات هي مجموعة من القوانين، والقواعد، والسياسات العامة التي تضع المحددات لإنتاج، واستخدام، واختزان ، وإتاحة المعلومات " (٢).

ويعرف عالم المعلومات بيتر هيرنون Peter Hernon سياسة المعلومات بشكل عام بأنها : مجموعة من القوانين ، والقواعد، والمؤشرات، والنصوص ، والتفسيرات القانونية ، التي توجه وتدير دورة حياة المعلومات . بما تتضمنه تلك الدورة من تخطيط ،وإنتاج، وجمع، وإتاحة، و بث ، واسترجاع للمعلومات (٣).

وفي عام ١٩٨٣م عرفت مارلين ميسون Marilyn Mason " سياسة المعلومات في الولايات المتحدة بأنها مجموعة متشابكة من القوانين والسياسات المتعلقة بإنتاج ، وجمع، وإدارة، وبث، واسترجاع للمعلومات" (٤).

ويعرف كريستيانسون سياسة المعلومات في عام ١٩٩٦ بأنها " مجموعة من السياسات اللازمة لبناء وتطبيق برامج المعلومات أو مواردها في ضوء التطور الاقتصادي العالمي."(٥).

---

(1) UNESCO. **National Information Polices: A Handbook on the Formation, Approval, Implementation, and Operation of a National Policy on Information.** Paris: UNESCO, 1990.

(2) From the Information Policy Unit homepage at http: / /www .is city. ac. uk/IPU/Homepage. html

(3) Peter Hernon. "Discussion forum: national information policy". **Government Information Quarterly.** 1989 6(3): 229.

(4) Marilyn Mason. **The Federal Role in Library and Information Services.** White Plains: Knowledge Industry Publications, 1983. p.93.

(5) Michael Kristiansson. "A Framework for Information Policy Analysis Based on Changes in the Global Economic Forces", **International Forum on Information and Documentation, 1996.**

والملاحظ أنه بينما تبين جميع التعريفات السابقة المكونات الرئيسة لسياسات المعلومات، فإننا نجد تعريف كريستيانسون مفيداً بشكل خاص في إدراك الأهمية العالمية لسياسة المعلومات . ويبين هيل Hill (1994) "بأن الارتباك السائد حول تعريف سياسة المعلومات سببه الفشل في التمييز بين الأمور التي لها علاقة بسياسات المعلومات على المستويات الوطنية على اختلافها وبين تلك المتعلقة بجهات محلية، ومؤسسات القطاع الخاص ، أو المهن المختلفة"(١).

ورغم ما تتصف به التعريفات السابقة من الواقعية ، إلا أننا إذا ما أردنا وضع سياسة عملية للمعلومات ، فإن الأساليب الخاصة ببنائها يجب أن تتغير. وحتى يتم مثل هذا التغيير في الأساليب التي تعاني من الخلل الوظيفي لوضع سياسات المعلومات فإنه يتحتم أولا تحديد الأهداف والاحتياجات للمجتمع الذي تعنيه، بالإضافة إلى تسويق فاعلية وأهمية تلك السياسة. حيث يتم التأكد من تلك الفاعلية من خلال التقويم والمراجعة المستمرة لسياسات المعلومات. وخلافاً للسياسات في مجالات أخرى ، فإن سياسات المعلومات تحتاج إلى مراجعة دقيقة ومستمرة، لأن طبيعة المعلومات وصناعة المعلومات تتطلب قياساً مستمراً للمصداقية. ولاشك بأن التغيرات العالمية من حولنا، بالإضافة إلى التطورات التقنية الهائلة اليوم ، تجعل من غير المقبول الاعتقاد بأن سياسة للمعلومات وضعت قبل عشر سنوات – على سبيل المثال – لاتزال صالحة ومناسبة تمامًا لواقعنا اليوم .

نموذج لسياسة المعلومات

وضعت جمعية المكتبات والمعلومات الأسترالية المعروفة استهلالاً ALIA أو Australian Library and Information Association مجموعة من الموجهات

(1) Michael W. Hill. National Information Policies and Strategies. London: Bowker, 1994. p.3.

guidelines التي يمكن استخدامها في بناء سياسة وطنية للمعلومات [1]. وهي موجهات تم تبنيها على المستوى الوطني في عام ١٩٨٧م . وتتصف بالمرونة الكافية لاحتواء التغييرات المستمرة على المستوى الوطني، والتفاعل مع المؤثرات الدولية أيضًا في هذا المجال . حيث تدعو تلك الموجهات الجهات الحكومية المسئولة إلى القيام بما يلي[٢] :

١- التأكد من معالجة سياسة المعلومات للقضايا التي تهم المجتمع عامة ، وصناعة المعلومات خاصة . حيث غالبًا ما تتضمن تلك القضايا حرية المعلومات ، ملكية الوسائط المتعددة ، تقنيات المعلومات ، الخدمات الأرشيفية ، الاتصالات ، تدفق البيانات عبر الحدود ، بالإضافة إلى تطوير الخدمات التعاونية المنسقة بين المكتبات.

٢- العمل على تعيين الموظفين من المواطنين الواعين لأهمية المعلومات، والقدرة على استخدامها بفاعلية في النظام التعليمي .

٣- تقديم الخدمات الخاصة لفئات المعاقين.

٤- تعيين مسئول بدرجة وزير ليكون مسئولاً عن تطبيق سياسات المعلومات ، ومتابعة التنسيق الفاعل في مجال المعلومات ، والعمل على توفير النظم الكفيلة بالمراجعة والتطوير المستمر لتلك السياسات .

٥- العمل على إرساء النظم الكفيلة بضمان تقديم الاستشارات الدورية اللازمة في مجال المعلومات للجهات المهتمة في مجال صناعة المعلومات، ومؤسسات القطاع الخاص.

٦- تشجيع الجهات الحكومية بمستوياتها المختلفة على تطوير سياسات متكاملة.

---

(1) This document is available at http://www.alia/polices/national.information.html.

(2) From Cheryl Cowan Buchwald". "Canada in Context: An Overview of Information Policies in Four Industrialized Countries". **Canadian Journal of Information and Library Science,** 1995 20 (3/4) : 6.

ورغم أهمية تطوير سياسات المعلومات الخاصة بكل دولة لتناسب ظروفها الاجتماعية والاقتصادية والثقافية ، فإن جمعية المكتبات والمعلومات الأسترالية قد قدمت فيما سبق ست موجهات تشجع وتوجه كل الدول في سبيل بناء سياساتها الخاصة بالمعلومات .

وقد اقترحت إدارة الرئيس كلينتون في الولايات المتحدة الأمريكية في سنواتها الأولى في البيت الأبيض الأمريكي وضع بنية تحتية وطنية للمعلومات أو ما يعرف باسم National Information Infrastructure (NII) . وشكل فريق عمل خاص في عام ١٩٩٣م من أجل رعاية المصالح الحكومية في هذا الجانب، والتنسيق مع القطاعين الخاص والعام . وينادي فريق العمل المذكور القطاع الخاص بتحمل مسئولية معظم عمليات التطوير للبنية التحتية ، بينما تتولى الحكومة مسئولية الإرشاد، وتعمل على توفير حوافز متعلقة بالضرائب ، وتقديم المنح المدعمة للأبحاث التي تساعد على تنمية البنية التحتية في هذا المجال .

حيث تتضمن المبادئ الإرشادية للبنية التحتية الوطنية للمعلومات NII ما يلي:

١ – تشجيع استثمارات القطاع الخاص في هذا المجال .

٢ – توفير إتاحة عالمية للمعلومات .

٣ – تشجيع الإبداع التقني في هذا الجانب .

٤ – حماية الخصوصية والسرية .

٥ – تطوير إدارة مجال موجات الراديو .

٦ – حماية حقوق الملكية الفكرية .

٧ – التنسيق مع الجهات الحكومية ، والدول الأخرى .

٨ – إتاحة المعلومات الحكومية .

وبينما تم العمل على تحقيق المبادئ السابقة ، أعلن نائب الرئيس الأمريكي ألبرت غور Albert Gore رؤيته الخاصة بالبنية التحتية العالمية للمعلومات فيما

يعرف باسم Infrastructure Global Information أو IGI. وتتضمن خمسة مبادئ هي : (١)

١ – تشجيع استثمارات القطاع الخاص في هذا المجال .

٢ – تشجيع المنافسة في هذا المجال .

٣ – بناء إطار مرن للعمل يتواءم والتغيرات التقنية ، وكذلك احتياجات السوق.

٤ – توفير إتاحة مفتوحة بالشبكة لكل المشاركين بها .

٥ – تقديم الخدمات على المستوى العالمي .

ولازالت تلك البنى التحتية ، (الوطنية للمعلومات) و (العالمية للمعلومات) ، تحت الاختبار لتحديد مدى واقعيتها ومناسبتها للظروف العملية . رغم ما تمثله مشكلة قصر فترات الخدمة السياسية "political short terminism" كعقبة رئيسة في سبيل بناء البنى التحتية التي تم التخطيط لها .

وبعد أن نظرنا في سياسات المعلومات في دول متقدمة ، نلقي الضوء فيما يلي على الوضع في دولة نامية هي الكويت. وهي دولة تعرضت إلى عدوان عراقي على أراضيها أدى إلى فقدان وتدمير للبنية التحتية للمعلومات فيها. حيث فقدت مصادر قيمة للمعلومات، وتعرضت مكتباتها ومراكز المعلومات فيها لأضرار كبيرة. مما أثر على جهود البحث العلمي في البلاد. والكويت – كبقية بلدان العالم – في حاجة إلى سياسة للمعلومات تعينها على بناء ودعم الاقتصاد العالمي للمعلومات .

وقد دعت تلك السياسة إلى تأسيس لجنة وطنية تعيّن من قبل مجلس الوزراء من أجل تبني مهام معينة نوجزها فيما يلي (٢) :

١– تقديم المشورة للحكومة بشأن بناء وتطبيق السياسة الوطنية للمعلومات، والسياسات المؤثرة على أولويات التطوير في البلاد.

---

(1) Cheryl Cowan Buchwald, p.11.

(2) Mohammed M. Aman. **Towards a National Information Policy in General and Scientific and Technical Information (STI) in Particular. Report submmitted to KISR/ NSTIC/ Kuwait, 1992.**

٢ – تقديم التوجيه والمشورة على المستوى الوطني في مجال التنسيق للأنشطة المعلوماتية ، وإنشاء قاعدة ببليوجرافية وطنية للمعلومات تهدف إلى رفع كفاءة الأنشطة التعاونية في مجال المعلومات على المستويات المحلية والعالمية .

٣ – تقديم المشورة بخصوص إنشاء ومتابعة المؤسسات المعلوماتية الجديدة في البلاد .

٤ – تقديم المشورة بخصوص تطبيقات تقنيات المعلومات في أنشطة معالجة المعلومات وتنظيمها .

٥ – تقديم المشورة بخصوص تعليم وتدريب الاختصاصيين في مجال المعلومات .

٦ – تشجيع البحث في مجال المعلومات والمكتبات مع التركيز على مجالات المتطلبات البشرية ، وتدريب المستفيدين ، والمعايير ، وتقنيات المعلومات ، والأمية المعلوماتية، والإنتاج الوطني لمصادر المعلومات .

٧ – مراجعة خدمات المعلومات للتأكد من مدى ملاءمتها لاحتياجات المستفيدين من المعلومات، والتأكد من الإفادة القصوى من التطورات التقنية في مجال المعلومات.

ولا شك بأن تطوير السياسات المحلية للمعلومات ضروري قبل أن يصبح لدولة ما دورها الفاعل في سياسات المعلومات على الصعيد العالمي.

قضايا ذات أهمية خاصة

ربما كان من اليسير تحديد الصعوبات والتحديات أمام سياسة المعلومات، إلا أنه من الصعوبة بمكان تصميم سياسة كفيلة بمواجهة تلك التحديات . وينبغي أن تكون أهمية سياسة المعلومات واضحة ، وخصوصًا مع وجود تحديات مثل

قضايا الملكية الفكرية وحقوق الطبع والنشر ، وقضايا الإتاحة العادلة للمعلومات، وسريتها ، وقضايا الذاتية الثقافية ، وغيرها من القضايا والتحديات الأخرى. ومن المشكلات الرئيسة في تلك السياسات هي أنها أحيانًا ما تكون منفصلة عن الواقع، ومكونة من مجموعة غير متناسقة من القوانين ، والتشريعات ، والسياسات العامة [1] ، مما يجعل من الأولويات الضرورية العمل على الحد من تلك التناقضات على المستويات المحلية والعالمية لسياسات المعلومات للخروج بسياسات مناسبة للمعلومات .

وتتراوح سياسات المعلومات بين كونها مجرد مجموعة من الأفكار العامة حول سياسات المعلومات ، وبين كونها قواعد وظيفية محددة . وغالبًا ما تتبع الدول وضع قواعد محددة لسياسات معلوماتها ، إلا أن المستجدات الحديثة كشبكة الإنترنيت ، جعلت وضع سياسات عالمية للمعلومات من الأمور المطلوبة. فنحن نرى انهيار العديد من الحواجز التقليدية على المعلومات ، كالحدود الجغرافية ، والزمانية ، والثقافية بسهولة عبر استخدام أدوات بسيطة مثل المودم (المِعدال) للربط بين أجهزة الحاسبات الآلية وشبكاتها . حيث تطورت الاتصالات بمعدلات غير مسبوقة ، مما أفاض على العديد من الأمم بكميات من المعلومات التي لم تتح لها من قبل. ورغم أن قرار الجمعية التشريعية للأمم المتحدة الصادر في عام ١٩٨٢م بعدم شرعية البث الموجه قبل الحصول على موافقة الجهة المستقبلة مازال ساري المفعول . إلا أن التقنيات الحديثة للمعلومات لا تتطلب مثل هذا البث لنقل المعلومات وإتاحتها ، رغم ما قد تسببه تلك التقنيات من مشكلة إغراق لأسواق دول متحفظة سياسيًا ، واجتماعيًا ، ودينيًا بالمعلومات ذات الطابع الغربي التي تراها تلك الدول غير ملائمة. مما يدعو إلى التساؤل حول ضرورة وضع سياسات مماثلة لتلك المتعلقة بالبث المباشر ، لتنظم بث المعلومات عبر شبكة الإنترنيت؟ ومسئولية وضع تلك السياسة ، وفرضها ، وكيفية ذلك ؟

---

(1) Available from http:// www.is.city.ac.uk/IPU/Homepage.html.

بالإضافة إلى القلق حول تدفق المعلومات غير المرغوبة إلى بعض البلدان ، فإن بلدانًا أخرى تعاني من مشكلة فقدان التحكم في المعلومات الخاصة بها ، مما يهدد الأمن القومي لسهولة نقل المعلومات. وخصوصًا بالنسبة للدول التي تجنح إلى توخي السرية ، والدفاع بشكل واضح عن ثقافتها مثل بعض الدول العربية ، والصين ، ودول الكتلة السوفياتية السابقة ، وغيرها من الدول التي تحتاج إلى وضع سياسات للمعلومات تتوافق مع تقاليدهم وأنظمتهم الوطنية. فاستخدام شبكة الإنترنيت ، وخصوصا من خلال الشبكة العالمية (WWW) بإمكاناتها الخاصة بالصور، قد تفصح عن معلومات حول الدولة ، ومواطنيها بشكل قد يزيد عن الحد الذي ترغب فيه الحكومة. مما دفع الصين على سبيل المثال إلى العمل على منع البث غير المرغوب للمعلومات ، ووضع سياسات للتحكم في تدفق المعلومات العالمية إليها ، ويبقى هنا أن نتساءل حول السياسة الصينية نحو تدفق المعلومات في هونج كونج التي تتمتع بحرية أكبر. ويبدو أنه من المتوقع قيام صراع كبير حول التراث الثقافي ، والعادات ، وقوة المعلومات.

ونجد أن بعض الحكومات ،كحكومة الولايات المتحدة الأمريكية قد أصدرت تشريعات لإتاحة المعلومات الحكومية مجانًا كالتشريع المعروف باسم Freedom of Information Act (FOIA) والصادر في عام ١٩٦٦م ، وهو لا يشمل بالطبع المعلومات التي تراها الحكومة سرية لتعلقها بالأمن القومي أو السياسة الخارجية. والهدف من التشريع توعية المواطن بشئون بلاده ومشاركته فيها .

والملاحظ أن القوانين في هذا المضمار تحتاج لمراجعة وتوضيح مستمرين، فنجد على سبيل المثال أن التشريع الخاص بالسرية في الولايات المتحدة الأمريكية US Privacy Act والصادر في عام ١٩٧٤م يعاني الآن من عدم الوضوح في عصر المعلومات الإلكترونية ، والتدفق الإلكتروني

للمعلومات. فالتشريع ينص على أنه "يسمح للمؤسسات بأن تجمع وتنظم البيانات اللازمة لها والمرتبطة بمجالات عملها" ، وهو نص لا يوضح طبيعة تلك البيانات، وبالذات مع زيادة الاتجاه العالمي للتعاون من أجل بناء قواعد بيانات عالمية للمعلومات . ويضيف تعقيدا لتلك المشكلات كون تلك المؤسسات أحياناً من المؤسسات الخاصة المتعاقدة مع المؤسسات الحكومية.

وتعد المناقشات الدائرة حاليًا حول إصدار بطاقة شخصية وطنية لكل فرد في الولايات المتحدة الأمريكية ، من القضايا المهمة بالنسبة لسياسات المعلومات. حيث سوف تمكن تلك البطاقات من متابعة الأفراد ، وتقديم العون للسلطات في قضايا سرقات المال العام ، ومتابعة دفع الالتزامات المالية في القضايا القانونية . غير أن مثل تلك المشروعات لها أعراض جانبية سلبية مثل فقدان خصوصيات الأفراد ، ويمكن الحكومات من ممارسة تحكم كامل على المعلومات عن الأفراد وحياتهم الشخصية .

تضمن سياسات المعلومات السليمة الإتاحة العادلة للمعلومات لجميع الأفراد ، وذلك من خلال قنوات للمعلومات مثل الإنترنيت . وتشكل في الوقت نفسه تحديات لأدوار المكتبات العامة، وغيرها . ولاشك في أن سياسات المعلومات سوف ترسم أدوارًا جديدة للمكتبات تسهم من خلالها في إتاحة المعلومات بأشكالها المختلفة عبر الحدود. ويعد الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات IFLA من المؤسسات التي تعمل على التعاون العالمي في هذا المجال ، وخصوصًا أن معظم المكتبات تعاني من مشكلات اقتصادية . كما أن للمؤسسات التجارية الكبيرة العاملة في مجال المعلومات (مثل Ameritech, IBM وغيرها) تأثيرها في صناعة سياسات المعلومات، فقد استثمرت تلك المؤسسات مثل Ameritech الكثير في المكتبات ومنتجاتها وخدماتها . إلا أنه ورغم الحاجة الملحة إلى التعاون واتباع الأهداف والتقاليد المتعارف عليها للمكتبات العامة فإن غالبية تلك المؤسسات لا زالت بعيدة عن روح تلك الممارسات حتى اليوم.

يبدو أن تنفيذ سياسة للمعلومات على المستوى المحلي غاية يمكن إدراكها، بينما سياسات المعلومات على المستويات العالمية قضية مليئة بالمشكلات، ورغم ذلك فإن الاتفاق على موجهات عامة كحد أدنى قد أصبحت غاية ملحة. ويبدو أن الحكومات سوف تصبح مرغمة أن تترك القيادة في هذا الموضوع للقطاع الخاص والمكتبات. فالتعاون في هذا المجال على الساحة العالمية مستمر دون مبالاة بالحدود السياسية ، والأيدلوجية ، مما سوف يرغم الجهات الحكومية على تبني سياسات أكثر مرونة من سياساتها التقليدية ، والاتجاه إلى مراعاة احتياجات المستفيدين ممن سيتأثرون بتلك السياسات في حياتهم اليومية.

سياسات المعلومات في المستقبل

يحمل لنا القرن الحادي والعشرون مخاوف عديدة فيما يخص سياسات المعلومات. وتتناول بيتي توروك Betty Turock العديد من النقاط المهمة المتعلقة بتلك المخاوف في دراستها حول من سيقود سياسات المعلومات في القرن الحادي والعشرين[1]. فقد تناولت قضايا التغيرات الديموجرافية، والتنوع الثقافي في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من البلدان. كما تناولت دور التربية، والاتجاهات الحديثة التي ينبغي تبنيها ، مشكلات الأمية ، وخصوصا الأمية التقنية والمعلوماتية. والتغيرات الاقتصادية على المستويات العالمية ، وتأثيرات تلك التغيرات في سياسات المعلومات على الأصعدة المحلية والعالمية حتى تواكب التغيرات. رغم أن تلك السياسات يجب ألا تبنى على أساس رد الفعل للتغيرات بل يجب أن تصاغ لتقود وتحدث التغييرات. وتؤكد النقاط التالية التي أثارتها (توروك) Turock على أهمية المراجعة والتنقيح المستمرين لسياسات المعلومات :

---

(1) Bettyy J. Turock. "Who Will Drive National Information Policy in the Twenty-first Century?" **Journal of Information, Communication and Library Science,** 1995 2 (1) .

نحتاج في القرن الحادي والعشرين إلى سياسة وطنية للمعلومات تبنيها عقول ذكية ، وقلوب عطوفة ! سياسات تراعى فيها الفاعلية والعدالة . فالفاعلية مفتاح لتقديم المزيد من البرامج المهمة للمستفيدين في زمن شحت فيه الموارد . والعدالة مهمة من أجل التوزيع المتوازن للموارد[1] .

المكتبة وسياسة المعلومات

للعوامل التي تناولناها فيما سبق مصداقيتها بالنسبة للمكتبات أيضًا ، فقد أدركت (توروك) Turock، كرئيسة سابقة لجمعية المكتبات الأمريكية ، أهمية تلك الخصائص الرئيسة. والمكتبات هي مؤسسات عريقة التاريخ ، عرفت في تاريخها الظروف الاقتصادية الصعبة، وواجهت تحديات الرقابة ، وقضايا الملكية الفكرية ، والتغيرات الديموجرافية التي تؤثر في الخدمات المقدمة للمستفيدين . والمكتبات معتادة على مراجعة سياساتها، والتأقلم مع التغيرات التقنية ، وتعدد الثقافات واللغات .

إلا أن المكتبات مجرد صوت واحد في المناظرة العنيفة التي لا تبدو لها نهاية في الأفق القريب. ولا شك أن تقنيات جديدة سوف تظهر غدًا ، أو بعد أسبوع ، أو سنة، لتفرض علينا أن نراجع طريقة تفكيرنا فيما يخص خصوصياتنا كأفراد ، وسبل إتاحة المعلومات ، كما قد تغير من طريقة تفسيرنا لسياسات المعلومات ، أو تفاعلنا مع بلدان أخرى في الشرق الأوسط ، أو أفريقيا، أو أوربا الشرقية ، وغيرها. ورغم أن جيراننا قد يتكلمون بلسان آخر ، ويلبسون ملابس مختلفة ، ويفكرون بأسلوب غير أسلوبنا ، فإن التقدم والتطور يفرضان علينا تقبلهم كما هم. والقرن الحادي والعشرون يسير بنا نحو تجاوز الخلافات ، والمزيد من المرونة التي تسمح بالتعددية . وهذا ينطبق بلا شك على بناء سياسات المعلومات أيضًا .

---

(1) Bettyy J. Turock, 1995 2(1) : 8.

المصادر

Aman, Mohammed M. **Towards a National Information Policy, in General, and Scientific and Technical Information (STI), in Particular**. Report submitted to KISR/NSTIC, Kuwait 1992.

Bortnick, Jane. 1985. "National and international information policy". **Journal of the American Society for Information Science,** 36 (3) : 164-168.

Burger, Robert H. **Information policy: a framework for evaluation and policy research**. Norwood: Ablex, 1993.

Feeney, Mary and Maureen Grieves. Eds. **The value and impact of information** London: Bowker Saur, 1994.

Hill, Michael A. **National information policies and strategies: an overview and bibliographic survey**. London: Bowker Saur, 1994.

Hollifield, Ann and Thomas A. McCain. 1995. "A national network in the global village: US policy goals for an international network". **Social Science Computer Review,** 13 (2) : 183-205.

Kajberg, Leif and Michael Kristiansson. 1996. "An overview of the field of information policy". **International Forum on Information and Documentation,** 21 (1) : 5-9.

Melody, William H. 1996. "Toward a framework for designing information society policies". **Telecommunications Policy,** 20 (4) : 243-259

Mulgan, Geoff. 1996. "Kids: on a screen near you". **New Statesman & Society,** 9 (405).

Oppenheim, Charles. 1996. "National information policies and the need for a coalition for public information". **Information Management Report**. (March) : 7-13.

Rowlands, Ian. 1996. "Understanding information policy: concepts, frameworks and research tools". **Journal of Information Science,** 22 (1) : 13-25.

— and Sandra Vogel. **Information policies: a sourcebook**. London: Taylor Graham, 1991.

Ryan, Susan M. **Downloading democracy: government information in an electronic age**. Cresskill: Hampton Press, 1996.

United Nations. 1994. Strengthening the UN message. **UN Chronicle** 31 (3).

Webster, Frank. **Theories of the information society**. London: Routledge, 1995.

٦/٣ الأقراص المدمجة CD-ROMs

١- مقدمة

لم تكن الكتب المصقولة الأوراق ، ذات الأغلفة المزدانة الألوان والصور، ولا الأشكال الأحدث من أوعية ومصادر المعلومات مثل الأقراص الممغنطة والأقراص المدمجة دومًا بين يدي الكبار والصغار؛ بل هي حصيلة رحلة طويلة من عمر الزمن طور فيها الإنسان تلك الأوعية ، منذ رسومه التي حفلت بها جدران الكهوف الصخرية التي عاش فيها ، إلى الألواح الطينية والألواح الخشبية المملوءة بالشمع ، وورق البردي وجلود الحيوانات وغيرها شتى، استحدثها إنسان تلك العصور في سعيه الحثيث لتدوين حضارته وأفكاره لما اكتشف نواقص ذاته وذاكرته بل ووجوده نفسه على هذه البسيطة . جاء بعدها الورق معلما بارزًا واختراعًا عظيمًا في سعيه ذاك ، حبسه الصينيون دهرًا وأطلقه المسلمون ليفيد البشرية ويخزن حضارتها ، ودعمه اختراع الطباعة وما دخل عليها من تطوير إلى يومنا هذا.

ولاشك أن إنسان كل من تلك العصور الغابرة كان سيرفض فكرة اختفاء أشكال أوعية المعلومات السائدة في عصره تمامًا كما يرفض البعض اليوم فكرة اختفاء الأوراق من عالمنا لما تنبأ العديد من العلماء بأننا مقبلون على عالم بلا أوراق ، يفسح المجال لمستقبل جديد نستشرف بوادره ليزهر ثم يذبل ، وتتفتح براعم جديدة وأوعية جديدة يبتدعها الإنسان ما بقي على هذه الأرض أو لربما في عوالم أخرى فسيحة رحابها الكون من حولنا.

٢- الأقراص المدمجة CD-ROMs

الأقراص المدمجة (أو المضغوطة) أو الأقراص الضوئية وغيرها من المسميات هي الأقراص التي يمكن استرجاع ما تختزنه من المعلومات دون إمكانية محوها أو إعادة التدوين عليها. وهي ما يطلق عليه باللغة الإنجليزية

مسمى Compact Disc-Read Only Memory والتي يمكن التعبير عنها بالأحرف الأولى من تلك الكلمات فيما يعرف باسم CD-ROM .

وكانت كل من شركة فيليبس Philips و شركة سوني Sony قد عرضت أول قرص مقروء بواسطة أشعة الليزر دون ملامسة القرص من قبل إبرة أو رأس للقراءة كما هو الحال مع بقية الأقراص التقليدية في أول استخدام لهذه التقنيات الواعدة في عام ١٩٨٢ م.

ومن أهم مميزات تلك الأقراص قدرتها الهائلة على اختزان المعلومات حيث تختزن ما يعادل نحو ٦٦٠ ميجابايت على كل قرص وهو ما يعادل نحو ٣٥٠٠٠٠ صفحة مطبوعة أو حوالي ساعة ونصف من الصوت والصورة مما يتيح إمكانات الصوت والصورة والصور المتحركة مع النص المطبوع على وعاء واحد مدمج في ثورة حقيقية للمعلومات وأوعيتها (عبد المعطي ، ١٩٩٣)، وهذا ما يعني أن قراءة المعلومات على مثل ذلك القرص سوف تستغرق نحو ٩ أشهر إذا ما افترضنا أن معدل القراءة سيكون صفحة في الدقيقة ولمدة ١٢ ساعة من القراءة يوميا ! (متولي ، ١٩٩٥م)، كما أنها توفر الوعاء المناسب لاختزان الوثائق والبرامج الضخمة على قرص واحد مما ييسر عمليات البحث والاسترجاع من على قرص واحد . إلا أن تلك الأقراص لا يمكن إعادة الكتابة عليها أو محو ما كتب عليها ، حيث إن المعلومات محفورة على تلك الأقراص بعكس الأقراص الممغنطة التي تعتمد على ترتيب المادة الممغنطة على سطحها في عملية التسجيل .

٣- عوائق تم التغلب عليها في هذه التقنيات

رغم أن تقنيات الأقراص المدمجة قد ظهرت أهميتها منذ البداية إلا أن من أهم العوائق التي حدت من انتشارها بسرعة هو ارتفاع أسعار مشغلات تلك الأقراص التي يحتاج إليها أي نظام إلكتروني حتى يستطيع قراءة تلك الأقراص، حيث تراوحت أسعارها بين ١٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ دولار أمريكي تقريبًا في بداية

ظهورها رغم أنها كانت مشغلات بطيئة إذا ما قورنت بمشغلات الأقراص الممغنطة . ولكن انخفضت أسعار تلك الأجهزة إلى حوالي ٣٠٠ دولار أمريكي وأقل (في نهاية عام ١٩٩٢م) ، وقد انخفضت إلى نحو ٧٥ دولارًا أمريكيًا فقط في عام ١٩٩٥م بالنسبة لبعض الأنواع (Herther، ١٩٩٥م) . كما اتصفت تلك الأجهزة بزيادة سرعة تشغيلها حتى فاقت تلك المستخدمة مع الأقراص الممغنطة ، كما تم الاتفاق على المعايير اللازمة لضمان التوافق بين الأجهزة والأقراص مهما كان مصدرها مما أدى إلى زيادة المبيعات من تلك الأجهزة ، حيث بيع منها نحو ٦٦٠٠٠٠ جهاز في عام ١٩٩١م في الولايات المتحدة الأمريكية أي بزيادة في المبيعات تقدر بحوالي ٣٢٪ عن عام ١٩٩٠م (Alpert، ١٩٩٢م)، بينما يتوقع أن تصل المبيعات من تلك الأجهزة في عام ١٩٩٥م إلى ٣٧ مليون جهاز ! وتشير الدراسات إلى أن مبيعاتها المتوقعة لعام ١٩٩٦م هي حوالي ٦٠ مليون جهاز ، وفى عام ١٩٩٧م ٨٢ مليون جهاز ، بينما التوقعات لعام ١٩٩٨م هي نحو ١٠٠ مليون جهاز! (Herther ، ١٩٩٥م) وهو ما يشير بلاشك إلى الازدهار الكبير في سوق هذه التقنيات.

٤ – تطبيقات عملية لتقنية الأقراص المدمجة

تجني العديد من المؤسسات والشركات اليوم ثمار نجاح هذه التقنية الرائعة، فنجد على سبيل المثال (عبد المعطي ، ١٩٩٢م) أن شركة (فورد) قد استخدمتها لنقل كميات كبيرة من المعلومات عن الصيانة وكاتلوجات قطع الغيار على الأقراص المدمجة بدلاً من إرسالها بطرق أخرى لوكلاء الشركة شهريًا مما أدى إلى خفض الكلفة من ٥٠٠٠٠ دولار إلى ٦٠٠٠ دولار أمريكي فقط.

ونجد شركات أخرى مثل (كوداك) قد وفرت الكثير من مصاريف اتصالاتها المباشرة بمكاتبها الفرعية وخصوصًا لنقل البيانات اللازمة عن الجرد الذي يكلف الشركة ١،٣ مليون دولار أمريكي ، حيث اعتمدت تلك الشركة

مؤخرًا على هذه التقنية عندما أخذت تسجل بيانات الجرد على الأقراص المدمجة منذ يناير من عام ١٩٩١م ويتم إرسالها بالبريد الخاص مما خفض من التكلفة إلى ٢٥٠٠٠٠ دولار أمريكي فقط مما وفر على الشركة أكثر من عشرة أضعاف استثمارها في هذه التقنية وهو ١٠٠٠٠٠ دولار أمريكي.

واتجهت شركات معروفة في مجال تقنيات المعلومات مثل شركة (ميكروسوفت) إلى إعداد برامج جذابة تشجع المزيد من المستفيدين على استخدام هذه التقنية الحديثة ، منها قرص مدمج به برنامج معالجة الكلمات المشهور (ميكروسوفت ورد) Microsoft Word إضافة إلى برامج أخرى مثل القرص المكتبة المسمى Bookshelf for Windows وهو بمثابة مكتبة بها موسوعة كاملة وأطلس وخمسة مراجع أخرى مهمة ، إضافة إلى إمكانية نطق كل الكلمات في قاموس اللغة الإنجليزية المعروف باسم American Heritage Dictionary إضافة إلى إمكانات أخرى مثل عزف موسيقى النشيد الوطني لدول العالم ، وغيرها من المعلومات. ولاشك أن وجود تلك المراجع على هذا القرص الواحد سوف يمكن المستفيد من الاطلاع عليها والتنقل بينها بسهولة بالغة، بل والاقتباس منها وإمكانية الكتابة في الوقت نفسه أمام شاشة الحاسب الآلي.

وقد دخل ناشرون كبار إلى هذا المجال أمثال (ماكجرو هل) McGraw-Hill حيث أصدر مجموعة مرجعية على أقراص مدمجة في مجال العلوم والتقنيات باسم McGraw-Hill Science and Technical Reference Set تضم موسوعة متكاملة في العلوم والتقنيات ، والقاموس العلمي التقني المعروف باسم McGraw-Hill Dictionary of Science and Technical Terms إضافة إلى مجموعة كبيرة من الإيضاحات والرسوم والصور ، حيث تحتوي على نحو ٧٧٠٠ مقال ، ١٧٠٠ صورة ورسم ، و المئات من الجداول والمخططات والرسوم البيانية ، وعدد يفوق ١١٧٠٠٠ مصطلح وتعريف . كما يمكن البحث في المعلومات والبيانات بكل سهولة من خلال فتح نافذة على شاشة الحاسب

الآلي يمكن عليها للمستفيد ربط المصطلحات والكلمات معًا من أجل الوصول إلى أفضل نتيجة، كما يمكن للنظام عرض قائمة هجائية بالمصطلحات ذات الصلة بموضوع بحث المستفيد ، إضافة إلى إمكانات أخرى عديدة .

كما أخذت شركات أخرى صغيرة في إنتاج أقراص مدمجة تحتوي على برامج مفيدة مثل تلك التي أنتجتها شركة (ديلمور مابينج) Delmore Mapping بولاية (مين) الأمريكية والتي يحتوي قرص مدمج من إنتاجها على دليل للشوارع الرئيسة والفرعية بالولايات المتحدة الأمريكية، كما تمكن المستفيد بمجرد طباعة الأرقام الأولى من هواتف المنطقة المرغوبة أو الرمز البريدي لها من رؤية الخرائط الخاصة بها على مستويات مختلفة من التفاصيل والدقة .

كما اتجهت مؤسسات معروفة إلى استنساخ قواعد بياناتها على تلك الأقراص لتباع إلى المكتبات ومراكز المعلومات بصورة دورية تتضمن آخر التعديلات والإضافات التي أدخلت عليها من خلال اشتراكات سنوية لهذا الغرض. مما يعد فرصة ذهبية للمستفيد في الدول النامية البعيدة عن مراكز وجود بنوك المعلومات وقواعد البيانات العالمية كبديل للاتصال المباشر بها عن بعد وهو ما يكلف تكاليف باهظة بالنسبة للمستفيد . وقد نحت هذا المنحى العديد من المؤسسات مثل (يو. ام. آى) University Microfilm International (UMI) والتي توفر قواعد بياناتها البيانات الببليوجرافية مع المستخلصات اللازمة لرسائل الماجستير والدكتوراه ، كما تنتج تلك المؤسسة أيضًا قواعد البيانات الموضوعية المختلفة للدوريات وغيرها من المصادر مع نصوصها الكاملة أحيانًا.

٥- بعض التطبيقات العربية العامة على الأقراص المدمجة

الببليوجرافية الوطنية السعودية على قرص مدمج – النظم العربية المتطورة.

وهي ببليوجرافية أنتجتها بالرياض "النظم العربية المتطورة" بالتنسيق مع مكتبة الملك فهد الوطنية في عام ١٩٩٦م وتتضمن ما يصدر داخل المملكة العربية السعودية، أو يصدره أو يدعم نشره السعوديون أو المؤسسات السعودية من أعمال ومؤلفات خارج السعودية منذ عام ١٣٠٠هـ-١٨٨٠م حتى الآن . كما تتيح القاعدة للمستفيد إمكانات البحث بالمداخل المختلفة وطباعة بطاقات فهرسة كاملة طبقًا لقواعد الفهرسة.

النظم العربية المتطورة – الرياض ، ص ب ٢٠١٢٩ المملكة العربية السعودية. (الرياض ، تلفون ٤٧٧٠٤٧٧ ، ٤٧٧٠٤٩٦)

برنامج القرآن الكريم – من شركة العالمية

يتضمن هذا البرنامج نصوص القرآن الكريم كاملة ، إضافة إلى التلاوة الكاملة المصاحبة لتلك النصوص على قرص مدمج واحد يعمل من خلال برنامج ويندوز العربي.

العالمية – (الرياض، تلفون ٤٧٩٢٨١٣أو٤٧٩١٠٢٤، الكويت، تلفون ٢٤١٤١٤٠).

برنامج القرآن الكريم– من شركة "باجوهش" الإيرانية Pajoohesh Co. Ltd.

يتضمن هذا البرنامج النص الكامل للقرآن الكريم بالعربية مع ترجمات لمعانيه بست لغات مختلفة هي : الإنجليزية و الفرنسية والألمانية والفارسية والتركية والأسبانية على قرص مدمج واحد . كما يتضمن القرص الترتيل الكامل للقرآن الكريم في ٣٠ ساعة من التسجيل الصوتي على القرص نفسه ، كما تتوافر إمكانية مطالعة النص باللغات المختلفة مع الاستماع إلى التلاوة .

شركة باجهوش – (دبي، تلفون ٥٢٥٧١٧ – ٩٧١٤).

برنامج الكتاب الحديث – من شركة خليفة

يتضمن البرنامج التلاوة الكاملة للقرآن الكريم كاملاً بصوت الشيخ الحصري – رحمه الله –، وهو برنامج يهدف إلى تحفيظ القرآن الكريم من خلال الاستماع إلى الآيات بصوت الشيخ الحصري مع إمكانية تسجيلها بصوت مستخدم البرنامج حتى يتم الاستماع إلى التسجيلين مما يعين على حفظ الآيات بتلاوة سليمة .

شركة خليفة – (القاهرة ، تلفون ٢٨٣٧٧٩٤ – ٢٠٢)

الكتب العربية المتاحة على قرص مدمج ١٩٩٦م – النظم العربية المتطورة.

وهى ببليوجرافية بالكتب العربية المتاحة للبيع لدى الناشرين العرب ، سواء المنشورة حديثًا أو التي نشرت من عدة سنوات ولازالت معروضة للبيع ، بالإضافة إلى الكتب تحت الطبع. كما تتيح القاعدة للمستفيد إمكانات البحث بالمداخل المختلفة وطباعة بطاقات فهرسة كاملة طبقًا لقواعد الفهرسة .

النظم العربية المتطورة – الرياض ، ص ب ٢٠١٢٩ المملكة العربية السعودية . (الرياض ، تلفون ٤٧٧٠٤٧٧ ، ٤٧٧٠٤٩٦)

موسوعة الكويت العلمية للأطفال–مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بدولة الكويت.

وهي موسوعة علمية إلكترونية للأطفال ، رتبت فيها الموضوعات هجائيًا. وهي مزودة بالخرائط والأفلام والآيات القرآنية . كما يقدم جولة عامة للتعريف بالموسوعة ومحتوياتها، وطريقة استخدام الشاشات المختلفة فيها. ويضم فهرسًا إلكترونيًا بالموضوعات والصور والخرائط والأفلام والآيات القرآنية.

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي – ص ب ٢٥٢٦٣ الصفاة الكويت.

برنامج هدي القرآن الكريم – من شركة الطلوع.

يتضمن هذا الإصدار الثاني نصوص القرآن الكريم كاملة ومرتلة على قرص مدمج واحد، مع النص الكامل له في برنامج يعمل من خلال برنامج الويندوز، ويقدم

إمكانات الاطلاع والاستماع إلى آيات معينة أو تكرارها حسب ما يحدده المستخدم للبرنامج . كما يقدم معجمًا مفهرسًا لموضوعات وألفاظ القرآن الكريم ، ويحتوي على قصص مصورة. وتتوافر منه نسخ باللغة العربية بالإضافة إلى اللغات الإنجليزية والفرنسية ، والألمانية، والفارسية ، أو لغة الأوردو.

شركة الطلوع - (ص ب ٦١٠٠٦ دبي ، الإمارات العربية المتحدة)

كما تقدم بعض المؤسسات العربية خدماتها في مجال إنتاج الأقراص المدمجة للجهات الراغبة في ذلك مثل الخدمات التي تقدمها (النظم العربية المتكاملة) والتي تقدم الأنظمة التالية :

نظام إنتاج أقراص الليزر المدمجة (مداد) :

وهو نظام لإنتاج تلك الأقراص CD-ROM Authoring System تقدم من خلاله خدمات نشر المعلومات إلكترونيًا ، وإنتاج قواعد معلومات ببليوجرافية أو كاملة النص Full Text أو متعددة الوسائط Multimedia على الأقراص المدمجة .

نظام إدارة الوثائق ثنائي اللغة (المكنز) :

وهو نظام لحفظ ومعالجة الوثائق على أقراص مدمجة يعين على بناء أرشيفات حديثة للوثائق بعد حفظها على تلك الأقراص ، مع توفير إمكانات البحث الآلي السريع في تلك الوثائق .

شركة النظم العربية المتطورة (الرياض، تلفون ٤٧٧٠٤٧٧ - ٩٦٦١ ، والكويت ٥٧٣٤٦٣١).

٦ - أقراص مدمجة رائجة في مجال المكتبات ومراكز المعلومات

تشير بعض التقديرات بأن عدد العناوين التي كانت موجودة في عام ١٩٩٠م كانت حوالي ٩٠٠ عنوان، ارتفعت أعدادها لتصل إلى نحو ٢٠٠٠ عنوان في عام ١٩٩١م، ووصلت إلى ما يزيد على ٣٠٠٠ عنوان في عام

١٩٩٢م (عبد المعطي، ١٩٩٣م) بينما وصلت في عام ١٩٩٤م إلى نحو ١٤٠٠٠عنوان يتوقع أن تصل أعدادها خلال العام الحالي إلى نحو ٢٧٠٠٠عنوان مختلف (Herther : 1995) وبينما كانت المبيعات من العنوان الواحد في عام ١٩٩١م تتراوح بين ٣٠٠٠ إلى ٥٠٠٠ نسخة فإن عدد النسخ المباعة من كل عنوان تراوحت ما بين ١٠ آلاف و ٢٠ ألف نسخة للعنوان الواحد في ١٩٩٤م (صادق ، ١٩٩٥م) .

كما تنوعت الأدوات الببليوجرافية التي تصدر بشكل دوري للتعريف بتلك المنتجات وحصرها وتقديم العون في عمليات الاختيار منها للمكتبات ومراكز المعلومات ، وفيما يلي عرض الأمثلة على تلك الأدوات:

* CD-ROM Directory, London : TFPL Publishing .

* CD-ROM in Print, Westport ,CT : Meckler Co.

وتتنافس في الأسواق العديد من المنتجات التي تهتم بها المكتبات ومراكز المعلومات على أقراص مدمجة ، منها على سبيل المثال :

ديوي الإلكتروني Electronic Dewey ، والذي أنتجته مؤسسة (فورست) Forest Press التابعة لشبكة (أو. سي. ال. سي.) On-line Computer Library Center (OCLC) وهو يحتوي على الخطة الكاملة لتصنيف ديوي العشري إضافة إلى الجداول والكشاف ودليل الاستخدام. مما يوفر إمكانيات استخدام نظام تصنيف ديوي العشري بسهولة بالغة؛ بل وسهولة ربط أرقام التصنيف برؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس إلكترونيًا.

دليل الدوريات The Serials Directory، والذي أنتجته مؤسسة أبيسكو EBSCO .

وتعد هذه أداة من المصادر المفيدة في بناء المجموعات المكتبية حيث تعين على التعرف على المصادر واختيار مصادر المعلومات في الموضوعات المختلفة ، ومقارنة أسعارها. ويحتوي هذا النظام على ما يربو على ١٥٠ ألف عنوان للدوريات المتاحة من دور النشر المختلفة حول العالم .

قائمة الكتب المتاحة في سوق النشر، والتي ينشرها باوكر.

Bowker's Books in Print Plus (BIP+)

وتوفر هذه الأداة المعلومات الببليوجرافية الكاملة عن الكتب المتاحة في سوق النشر لدى مختلف الناشرين .

قائمة الكتب المتاحة في سوق النشر (مع نقد لها) .

Books in Print with Book Review Plus

ويقدم هذا المصدر المعلومات عن الكتب المتاحة في أسواق النشر العالمية مع نقدها من الدوريات .

ألريكس Ulrich's Plus

يقدم هذا المصدر المعلومات الببليوجرافية الكاملة عن الدوريات المختلفة وتواترها، وأسعارها، والجهات التي تنشرها، والكشافات التي تغطيها، إلى غير ذلك.

كما تتوافر العديد من المصادر الأخرى المشابهة على أقراص مدمجة مثل Bibliofile, Any Book, AV On-line وغيرها من المنتجات الأخرى العديدة التي لا يتسع المجال هنا إلى تناولها.

وقد اتجهت بعض المؤسسات إلى إنتاج أجهزة استخدام أقراص مدمجة حتى من خلال أجهزة للحاسب الآلي التي تعمل بالعملات المعدنية Coin Operated Microcomputers يمكن من خلالها تشغيل أقراص مدمجة مختارة متصلة بالجهاز تكون متنوعة التغطية في موضوعات مثل أسواق المال ، والإيدز، والصيدليات، والأدوية، إلى غير ذلك من الموضوعات الأخرى التي غالبا ما تقع في نطاق الاهتمامات العامة.

٧ - تطبيقات مختارة لتقنيات أقراص مدمجة في المكتبات ومراكز المعلومات العربية

بالإضافة إلى إمكانية الإفادة من كل ما أسلف تناوله حول هذه التقنيات الحديثة في مكتباتنا ومراكز معلوماتنا العربية فإنه بالإمكان التركيز على بعض

الجوانب المعينة التي يمكن الإفادة فيها من تقنية الأقراص المدمجة، والتي من أمثلتها الجوانب التالية :

بناء الفهارس الموحدة آليًا

تضم مثل تلك الفهارس الموحدة في قواعد بياناتها غالبًا البيانات الببليوجرافية عن جميع المصادر بالمكتبات المشاركة في الفهرس الموحد والذي قد يغطي مجموعات المكتبات الجامعية أو المدرسية أو العامة أغيرها على سبيل المثال وتحديد أماكن توافر تلك المصادر في المكتبات المشاركة، مع إمكانية تحديث بيانات قواعد البيانات فيها باستمرار على أقراص مدمجة جديدة فيما يعد طريقة اقتصادية كلما زادت التغطية وأعداد المستفيدين منها. ويمكن هنا الإفادة من هذه التقنية في تطبيقات الفهرسة المركزية وخدمة الباحث والمستفيد من المكتبات ومراكز المعلومات .

استخدام المصادر وخصوصًا المرجعية منها على أقراص مدمجة

يتيح استخدام المراجع على الأقراص المدمجة إمكانات غير متاحة في الأشكال الورقية منها. فإضافة إلى إمكانات الاستخدام التعاوني لها بواسطة شبكات خاصة، فإن أسعار تلك المراجع على أقراص مدمجة تقل بشكل كبير جدًا عن أسعار نظيراتها الورقية التي تقل عنها في المميزات إلى حد كبير! إضافة إلى سهولة البحث عن الموضوعات والكلمات المعينة المطلوبة من خلال البحث الآلي في الأقراص المدمجة، وسهولة الانتقال بين الموضوعات المراد البحث فيها باستخدام تقنيات النصوص المهجنة Hypermedia Technology. والتي يمكن من خلالها إذا ما كان الباحث يقرأ موضوعاً عن بلد معين بموسوعة – على سبيل المثال – موجودة على قرص مدمج وذكر في النص مكان آخر أو شخصية أو غيرها فإنه بالإمكان الانتقال إلى الموضوع الجديد بمجرد التأشير عليها والضغط على مفتاح الفأرة، كما توفر بعض تلك المراجع رموزاً معينة تبين وجود صورة أو لقطة فلمية أو غيرها لتوضيح النص – كما في موسوعة

كمبتون – ويمكن مشاهدتها بمجرد الضغط على مفتاح الفأرة بعد التأشير عليها، كما يمكن الرجوع إلى النص الأصلي بعد الانتهاء من الموضوع الجديد الذي تم الانتقال إليه، ويمكن كذلك الاقتباس والطباعة من النص الأصلي أو الاحتفاظ المؤقت بتلك المعلومات على مفكرة إلكترونية في النظام Electronic Notepad بعد إدخال التعديلات المرغوبة عليها والطباعة منها فيما بعد.

استخدام الكشافات

توفر الكشافات المتاحة على أقراص مدمجة مزايا سهولة الاستخدام والدقة في البحث ، كما لا يحتاج الباحث إلى الرجوع إلى مجلدات مختلفة يبحث بينها كما هو الحال في الكشافات الورقية؛ بل ويعين بعضها على الاتصال المباشر بقواعد البيانات الحديثة واسترجاع أحدث المعلومات إذا احتاج إليها البحث ولم تتوافر على الأقراص المدمجة. وتحتوي بعض الأقراص المدمجة على النص الكامل للمصادر ، حيث يمكن البحث عن الموضوعات المطلوبة وتحديدها ثم طباعة نصوص تلك المصادر مما يتيح للباحث إمكانية أن يبدأ بحثه وينتهي منه في فترة قياسية ودون الحاجة إلى الانتقال إلى أماكن أخرى للبحث عن نصوص المصادر المطلوبة.

إتاحة مصادر المعلومات على اختلاف أشكالها والإفادة من تطبيقاتها التعليمية الحديثة :

تتنوع أشكال المعلومات المختزنة على أقراص مدمجة ، حيث يمكن اختزان النص والصورة والصوت والمخططات البيانية وغيرها . وذلك ما يبشر بتطبيقات رائعة في المجالات التعليمية بشكل خاص ، حيث يمكن على سبيل المثال للطالب الذي يستخدم القاموس المرئي Visual Dictionary من إنتاج Facts on File أو قاموس الأطفال Macmillan Dictionary for Children من إنتاج (ماكميلان)، أن يختار أي كلمة معينة ليبحث عنها بصورة آلية سريعة وبسيطة، ودون كتابتها أحيانًا بل بمجرد فتح القاموس على الحرف المناسب

بواسطة الفأرة والتأشير على الكلمة المطلوبة. كما تتيح إمكانات تلك المراجع على الأقراص المدمجة خيار نطق أي كلمة وسماعها من الحاسب الآلي ، كما يمكن عرض معناها. وتتبع العديد من المراجع الأخرى على أقراص مدمجة نفس الأسلوب اليوم، ومنها الموسوعات التالية على سبيل المثال لا الحصر:

موسوعة كومبتون Compton's Interactive Encyclopedia for Windows

موسوعة جرولير Grolier's Electronic Encyclopedia

موسوعة أنكرترا Microsoft Encartra

تعلم حاسبك الشخصي Learn Your PC

وغيرها من المراجع الأخرى العديدة. وقد اخترنا هنا بعضاً من التطبيقات المستعملة للأقراص المدمجة، إلا أن هناك العديد من التطبيقات الأخرى العديدة التي يمكن الاستفادة من هذه التقنية فيها ولا يتسع المجال في مثل هذه الدراسة الموجزة للتطرق إليها.

٨ - خاتمة

تعرض هذه الدراسة الآفاق التي يستشرفها عالمنا اليوم في مجال حفظ المعلومات واسترجاعها بالاعتماد على تقنية الأقراص المدمجة لنتعرف عليها وإمكاناتها وأمثلتها واستخداماتها حتى نستطيع الإفادة منها وتوظيفها في تلبية احتياجاتنا. وقد عرضت الدراسة أدوات حصر ونقد بعض المنتجات المهمة المتوافرة على الأقراص المدمجة اليوم ، كما تناولت بعض التطبيقات العملية المهمة لتقنية الأقراص المدمجة بشكل عام ثم بصورة خاصة في المكتبات ومراكز المعلومات ، من بناء للفهارس الموحدة الآلية ، واستخدام للمصادر والمراجع والكشافات على الأقراص المدمجة، وبعض استخداماتها في مجال التعليم . والدراسة مقدمة إلى الجهود العربية الساعية إلى دخول عصر المعلومات واستخدام تقنياته وتوظيفها لتلبية احتياجات التنمية والتطوير لمجتمعاتها .

المصادر

أولاً – المصادر العربية :

أمنية مصطفى صادق " حقائق وقضايا عن الإسطوانات المليزرة ; مع دراسة مستقبلية للمادة العربية المقترح نشرها " **الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات** العدد الثالث يناير المجلد الثاني ١٩٩٥، ٨٣–٩٨ .

" برامج القرآن الكريم على الأقراص المدمجة " **PC Magazine** مارس ١٩٩٥م، ٢٠–٢١.

عبد الله حسين متولي " الأقراص المليزرة Compact Discs (CDs) النشأة والتطور ، فكرة العمل ، التطبيقات في مجال المكتبات والمعلومات " **الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات** العدد الثالث يناير ١٩٩٥م المجلد الثاني ، ٩٩–١٢٢.

هانسون، تيري وجان داي. القرص المدمج في المكتبات: قضايا إدارية؛ ترجمة علي سليمان الصوينع . الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٩٩٦م.

ياسر يوسف عبد المعطي. **تنمية المجموعات في المكتبات ومراكز المعلومات**. الكويت: شركة المكتبات الكويتية ، ١٩٩٣م .

ياسر يوسف عبد المعطي. **مقدمة في الحاسب الآلي وتطبيقاته : مع التطبيقات والتجارب العربية في المكتبات ومراكز المعلومات** . الكويت : شركة المكتبات الكويتية، ١٩٩٤م .

ثانيًا – المصادر الأجنبية :

Alpert, Mark. "CD-ROM: The Next PC Revolution." **Fortune**, June 29, 1992, 68-73.

Aman, Mohammed M. and Wilfred W. Fong. "CD-ROM Networking." (A paper prepared for the International Conference on New Frontiers in Library and Information Services, Taipei, May 1991.)

Baumbach, Donna. "CD-ROM: Information at Your Fingertips!" **School Library Media Quarterly**, 1990, 18:3, 142-157.

Becker, Karen A. "CD-ROM: A Primer." **C&RL News**, 1987, 48:7, 388-393.

Beiser, Karl. "Three CD-ROMs for Academic Pursuits: Reviews." **Online**, Sept. 1992, 103-104.

_____. "CD-ROM Report: CD-ROM in 1994 - The Year Ahead." **Online** 18:1 January 1994, 109-112.

Desmarais, Norman. "CD-ROM Reviews." **CD-ROM World**, July 1993, 51-53.

Faulkner, Marie. "The Laitg CD-ROM 1989: Seminar and Exhibition, 25 September, 1989." **The Newsletter of the Library Association I.T. Group**, 1990, 21, 9-11.

Graves, Gail T.; Laura G. Harper; and Beth F. King. "Planning for CD-ROM in the Reference Department." **C&RL News**, 1987, 48:7, 393-400.

Herther, Nancy K. "CD-ROM at Ten: The Technology and the Industry Mature." **Online**, 19:2, March/April 1995, 86-93.

Kuhlman, James R. and Everett S. Lee. "Data-Power to the People." **American Libraries**, November 1986, 757-760.

La Guardia, Cheryl. "CD-ROM Review." **Library Journal**, 1992, 117:112, 136-137.

Miller, David C. "Running with CD-ROM." **American Libraries**, November 1986, 754-756.

Nickerson, Gord. "Bibliographic Instruction for CD-ROM: Developing In-House Tutorials." **CD-ROM Professional**, 1991, 4:5, 45-47.

Price, David J. "CD-ROM Networking Developments amongst the Oxford Libraries" in **Innovation for Information: International Contributions to Librarianship**. Essen: Essen University Library, 1992.

Regazzi, J.J. "New Technologies and Information Delivery Systems" in **Online Information 89**. (Proceedings of the 13th International Online Meeting, London, 12-14 December 1989.) Oxford and N.J.: Learned Information, 1991, 331-336.

Rosen, Linda. "Library and Information Technology Association Presents Networking CD-ROM: Technologies and Copyright Issues Institute." **Database**, 1991, 14:5, 102-105.

Rowley, J.E. "CD-ROM versus Online: An Evaluation of the Effectiveness - A Pilot Study" in **Online Information 89**, 183-194.

Schmidt, J. "Full Text Searching as Seen from Non-Bibliographic Searchers' Point of View" in **Online Information 89**, 495-504.

Stewart, Linda. "Picking CD-ROMs for Public Use." **American Libraries**, October 1987, 738-740.

Tenopier, Carol. "Full Text on CD-ROM." **Library Journal,** 1992, 117:112, 50-51.

٧/٣ الوسائط الإلكترونية لبث المعلومات

١- مقدمة

تعد تقنيات الوسائط الإلكترونية من أحدث التقنيات المتطورة اليوم. فقد نضجت تلك التقنيات بشكل منقطع النظير في السنوات الأخيرة ، وهي في طريقها نحو الاندماج في حياتنا اليومية، وفي مجالات التعليم والأنشطة الاجتماعية، كما تعد تقنيات الوسائط المتعددة ، وإعداد الصور imaging من التقنيات وثيقة الصلة، حيث تستخدم اليوم في مجالات الترفيه والتربية والمعلومات. ويصف هذا الفصل بعض المشاريع العالمية التي تتضمن الوسائط المتعددة وإعداد الصور من أجل الحفاظ على التراث الثقافي، والأعمال الفنية، والمخطوطات، ومعروضات المتاحف. بالإضافة إلى بعض القضايا التي تواجه مهنة المعلومات مثل : المعايير، الملكية الفكرية، شبكات المعلومات، على المستوى العالمي، إلى جانب القضايا القانونية، وغيرها من المسائل والموضوعات. ويختتم الفصل بمناقشة دور صناعة المعلومات وآثار تقنيات الوسائط المتعددة على المكتبات ومراكز المعلومات .

وقد حدد فريتز ماكلوب Fritz Machlup في عام ١٩٦٢م خمس صناعات رئيسة للمعلومات هي : التعليم، والبحث والتطوير، ووسائل الاتصال، وتجهيزات المعلومات، وخدماتها[١].

والآن وبعد قرابة أربعين سنة فإن هذه الصناعات بالإضافة إلى الحاسبات الآلية، والنشر، والترفيه، والاتصالات عن بعد، تأخذ في التقارب من خلال وسائط المعلومات. إذ تعد تقنيات الوسائط المتعددة من أحدث التقنيات المتطورة اليوم[٢].

---

(1) Fritz Machlup. The Production and Distribution of Knowledge in the United States (Princeton: Princeton University Press, 1962).

(2) Mark Kindley, "Imaging and New Media," **VarBusiness,** July 1994: 97

وتعود جاذبية هذه الوسائط المتعددة إلى استخداماتها الإلكترونية لمزيج من النصوص، والصور الثابتة والمتحركة، والصوت، والفيديو، حيث يوفر هذا الدمج للأنماط المختلفة للمعلومات إمكانات هائلة. وقد يشار إلى منتجات الوسائط المتعددة باسم " الوثائق المركبة" compound documents كما تعد مصطلحات التصميم design والتفاعل interactivity ، من الكلمات المفتاحية عند تناول تطبيقات الوسائط المتعددة. ومع الوسائط المتعددة يصبح عرض المعلومات أكثر جاذبية وتفاعلاً مع الحواس الإنسانية. وقد تكون أفضل المنتجات متعددة الوسائط هي تلك التي تتفاعل مع الحواس الخمس في الوقت ذاته.

ولذلك تقتنى حزم البرامج متعددة الوسائط من قبل الأفراد، والشركات، والمؤسسات التعليمية، والعسكرية، والمتخصصين في المجالات الصحية، وغيرهم ، ممن يستخدمون تلك الوسائط لإيصال المعلومات، ولأغراض التعليم، والتدريب(1). وبينما كانت الصعوبات كبيرة - حتى وقت قريب - أمام مستخدم برامج إنتاج عروض متعددة الوسائط authoring multi media presentation ، فقد كان مجرد إنجاز التفاعل اللازم بين التقنيات المختلفة من الصعوبة بمكان حتى أنه كان يلقى اهتمامًا أكبر من محتوى التطبيق نفسه(2). وقد أصبحت التطورات - التي تحدث بسرعة كبيرة - في مجال الوسائط المتعددة ملحوظة على نطاق واسع من خلال البرامج في هذا المجال مثل (توول بوك) Toolbook، (أوثر وير) AuthorWare، (باور بوينت) PowerPoint، (فجيوال بيزيك) VisualBasic، (أستاوند) Astound ، (هايبر كارد) HyperCard .

---

(1) Lois Lunin, "Imaging and Multimedia: Overview '93," **Proceedings of the Fourteenth National Online Meeting,** ed. Martha Williams (Medford: Learned Information, Inc. 1993) 286.
(2) Kindley, "Imaging and New Media," 97.

٢ - لمحة تاريخية

أشار كايندلي Kindly إلى أنه من معايير نضج تقنيات معينة، انتقال محور الاهتمام بالنسبة لها من التقنيات ذاتها إلى تطبيقاتها في مواقف واقعية في الحياة العملية(١). وتتوقف التطورات في تقنيات الوسائط المتعددة على التطورات في صناعات الترفيه والحاسبات الآلية . علمًا بأن تلك التقنيات هي حاليًا في الجيل الثالث من أجيال تطورها منذ ظهورها تجاريًا في عام ١٩٨٥(٢). ومن جانب آخر فإن الوسائط المتعددة تعد جزءًا مما يسمى تاريخيًا باسم (الموجة الثالثة) third wave ، أو ثورة المعلومات information revolution. ويعود هذا التاريخ القصير والمثير في الوقت ذاته للوسائط المتعددة بجذوره إلى المواد السمعية البصرية، وخصوصًا الأقراص المدمجة الصوتية audio CD والتي لاقت رواجًا كبيرًا حيث قدرت مبيعاتها في بدايات عام ١٩٨٣ بنحو ١٠ ملايين قرص. وتعود أسباب رواج الوسائط المتعددة اليوم إلى كونها بؤرة التقاء العديد من التقنيات والخبرات المختلفة.

ويعتقد العديد من الخبراء بأن أهم التطورات في مجال الوسائط المتعددة هي تلك التطورات التي يتوقع حدوثها في الفترة بين العشر إلى الخمس عشرة سنة القادمة. وقد لخص جاك ميشيل Jacques Michel الوضع في مجال الوسائط المتعددة في مؤتمر الوسائط المتعددة للمعلومات Multimedia Information Conference الذي تم عقده في كلية تشرتشل Churchill College في كمبريدج البريطانية ١٩٩٠م :

> " يمكن تشبيه تقنيات الوسائط المتعددة اليوم بأنها قدر يغلي، أو عاصفة من المفاهيم، والأفكار، والتقنيات،

---

(1) Kindley, "Imaging and New Media," 97.

(2) Audrey Herbert-Rudofski, "A Multimedia Melting Pot:Technology to Dazzle and Dramatize," **Et Cetera**, Fall 1990: 297.

والمنتجات، والخدمات الجديدة التي من الصعب على أي شخص التنبؤ بدقة عما سوف تسفر عنه من تكامل بينها أو تطبيقات تقدمها للممارسة. ولذلك فإنني أعتقد بأن استيعاب التطبيقات الناضجة لمنتجات وأنظمة الوسائط المتعددة سوف يستغرق عدة سنوات، وفي الغالب فإنه لن يظهر قبل نهاية هذا العقد"[١].

ورغم هذا فإن تقنيات الوسائط المتعددة قد نضجت بشكل مثير خلال السنوات الثلاث الماضية ، فنحن نعيش بلا شك زمانًا حرجاً في تاريخ صناعة المعلومات، يلتقي ويتدفق فيه نتاج العديد من التقنيات معًا . ونشهد اليوم تطبيقات الوسائط المتعددة في عدد من الصناعات ، حيث لم تعد الحدود الجغرافية تشكل عوائق أمام الوسائط المتعددة تلك التي أصبحت عالمية في تطبيقاتها. ورغم صعوبة التنبؤ بمدى تكامل إدماج الوسائط المتعددة في حياتنا اليومية، فإن للمتخصصين في مجال المعلومات بلا شك دوراً حيويًا في تحقيق التكامل ونجاح التطبيقات في القرن الحادي والعشرين.

٣- إعداد الصور والوسائط المتعددة Imaging and Multimedia

ينظر أحيانًا إلى تقنيات معالجة الصور وإعدادها على أنها فرع من تقنيات الوسائط المتعددة، فهي تقنيات وثيقة الصلة كثيرًا ما يتم استخدامها معًا بطرق إبداعية ومفيدة. ومن المثير للانتباه هنا أن التقارب بين صناعات مثل صناعات الترفيه، والتعليم، والمعلومات يحدث من خلال البيئة المشتركة لتقنيات إعداد الصور imaging والوسائط المتعددة. فقد نجم عن تحويل النصوص والصور والتسجيلات الصوتية إلى صورة رقمية مختزنة إلكترونيًا على أقراص مدمجة، أن أصبحت مجموعات المتاحف، والإرشيفات ، والمجموعات المكتبية

(1) Otto C. Oberhauser, "Interactive Multimedia in Library and Information Services," **AudioVisual Librarian,** November 1991: 17.

متاحة من خلال مثل تلك الوسائط. وتعد المشروعات التالية من المشروعات الأولى للوسائط المتعددة على الأقراص الضوئية في الفترة بين أواخر الثمانينيات وأوائل التسعينيات :

– Images de l'archeologie

وهو مشروع قامت به جامعة باريس Universite de Paris X

– Interactive biological information

وهو مشروع قامت به جامعة نوتنجهام University of Nottingham

– Project Emperor-I

وهو مشروع قامت به كلية سيمونز Simmons College

ويكشف العدد الكبير للمشروعات القائمة حاليًا للإنتاج على أقراص مدمجة عن سعة التغطية المعلوماتية التي يمكن إنتاجها وتوزيعها بأشكال الوسائط المتعددة ، فعلى سبيل المثال نجد منها التقارير الخاصة لمجلة التايم Time Magazine's special reports ، بالإضافة إلى موسوعة (جروليرز) *Grolier's Encyclopedia*، وموسوعة المتحف الوطني للفنون في لندن :

- Microsoft's *Art Gallery of the National Museum of London*, NESCO's *Memory of the World*

بالإضافة إلى العديد من ألعاب الفيديو ، وبرامج تعليم اللغات ، وأطالس العالم ، والقصص ذات الوسائط المتعددة للكبار والأطفال . وقد وجدت الموسوعات الإلكترونية بشكل خاص طريقها إلى أرفف المواد الإلكترونية في معظم المكتبات ليستخدمها المستفيدون من مختلف الأعمار. ومن أمثلة الموسوعات الإلكترونية على الأقراص المدمجة ما يلي :

- **Encyclopedia Electronico Strutturato** (Structured Electronic Encyclopedia, published by Artificial Intelligence Publishing, Italy)

وهي موسوعة عامة للمستفيد في السوق الإيطالية ، حيث نص الموسوعة مستمد من موسوعة أخرى تقع في ٢٧ مجلدًا ، وتحتوي على نحو ٢٠٠٠ صورة ملونة ، هي موسوعة Encyclopedia Thematique Universal ، والتي تتوافر طبعتها الأخيرة باللغة الإيطالية فقط.

–**Grolier Multimedia Academic American Encyclopedia** (Grolier, Danbury, CT, USA)

وهو مشروع يهدف إلى إنتاج موسوعة يتوافر فيها التفاعل الحقيقي بين الوسائط المتعددة true interactive encyclopedia على أقراص مدمجة متفاعلة CD-I. حيث تحتوي تلك الموسوعة على أكثر من ١٠ ملايين كلمة ، ثلاثة آلاف صورة ، بالإضافة إلى ثلاث ساعات كاملة من التسجيلات الصوتية بما يتضمن الأحاديث المشهورة للرؤساء ، بالإضافة إلى أصوات للحيوانات المختلفة ، ومقطوعات موسيقية كلاسيكية .

ومن الموسوعات الأخرى كذلك :

– **Regard Sur La Planete** (Regard for the Planet, Future Vision, Paris, France)

وهدفها أن تقدم للمستفيد موسوعة عالمية مصورة عن كوكبنا الأرضي.

– **Archeological Encyclopedia of Europe** (Paris, France)

وهي موسوعة تهدف إلى تدوين الآثار التي خلفها الأوربيون عبر القرون.

– **De Italia: Videodisc Encyclopedia** (Fondazione Giovanni Angelli, Turin, Italy)

وهى موسوعة تهدف إلى تحقيق فهم ومعرفة أفضل بإيطاليا، وشعبها، وتراثها على المستوى العالمي.

– **Encarta** (Microsoft, USA)

وهي موسوعة متعددة الوسائط المتفاعلة ، تعمل من خلال بيئة ويندوز Windows، حيث تحتوي على ٢٦٠٠٠ مقال ، ورسوم عالية الوضوح high resolution graphics ، والقصاصات الصوتية والفلمية audio and video clips، كما توفر عرضًا زمنيًا مزودًا بالرسوم التوضيحية لتاريخ العالم ، بالإضافة إلى

أطلس، وإيضاحات متفاعلة interactive demonstrations، ولعبة المعرفة المسماة Mind Maze التي تجعل الموسوعة أداة تعليمية جذابة أيضًا.

وتعد الوثائق الضخمة المتعددة الوسائط مرشحة أكثر من غيرها ، للتوزيع التجاري بشكل ممتاز على الأقراص المدمجة بسبب السعة التخزينية الضخمة لتلك الأقراص، وقدرتها على احتواء تسجيلات الفيديو، والتسجيلات الصوتية الآخذة في الزيادة باستمرار، بالإضافة إلى ما تحققه تلك الأقراص من درجة عالية من السلامة والتكامل للبيانات التي تحويها ، وهي من المواصفات الضرورية من أجل تطوير الوسائط المتعددة . فيصف آوتو آوبورهاوزر Otto Oberhauser الأقراص المدمجة بقوله :

"من فوائد الأقراص المدمجة المعروفة أنها أقراص عالية الكثافة الاختزانية، بالإضافة إلى إمكانات الاسترجاع السريع منها، وحجمها المدمج، وتحملها، ومتانتها، والإمكانات العديدة لاستخدامها تفاعليًا مع الحاسبات الآلية. وبالإضافة لتلك المواصفات فإن أنواعًا عديدة من الأقراص الضوئية توفر إمكانات اختزانية واسترجاعية عالية لأشكال عديدة من وسائط المعلومات، مثل الصور والرسوم الثابتة وتسجيلات الفيديو، والبيانات الرقمية، والنصوص، والتسجيلات الصوتية، أو خليطاً متكاملاً منها على وسيط واحد ."(١)

ومن المنتجات – المتعددة الوسائط– الأخرى، التي أعدتها جامعة باريس Universite de Paris X قرص فيديو حول المعمار اليوناني ، وقاعدة بيانات حول الآثار في حوض البحر الأبيض المتوسط . ومن المستحدثات كذلك، تلك الجمعية التي تم إنشاؤها في عام ١٩٩١م لرعاية الصور التي يتم إنتاجها باسم Conservation Imaging Consortium ، من أجل توفير التوجيه والإرشاد للمشروعات المتزايدة بسرعة في هذا المجال ، وهي مشروع مشترك لعدد من المتاحف ، والمنظمات المعنية بالصيانة conservation organizations

(1) Lunin, p. 286.

لأغراض التنسيق في مجال الأبحاث والتطوير، وتشاطر المصادر، والترويج للحلول منخفضة الكلفة في مجال إعداد الصور ، حيث يشارك في تلك الجمعية حاليًا عدة جهات منها :

Metropolitan Museum of Art; Art Institution of Chicago; National Gallery, Washington DC; National Gallery, London; J. Paul Getty Trust Programs; Center for Conservation and Technical Studies (CCTS); Harvard University Art Museum; and the Center for Imaging Science, Rochester Institute of Technology.

ويلتقي الأعضاء سنويًا لمناقشة أنشطة إعداد الصور ، ومشروعات رعاية إنتاج الصور conservation imaging projects التي تهدف إلى تعلم المزيد حول التطورات الحديثة في المجال من خلال ممثلين من مجال الصناعة، وخبراء من المجال الأكاديمي ، والتأثير على مجال إعداد الصور والمحافظة عليها.

٤- مشروع (فاين إنتر أكتيف) Project Wien Interaktiv

مقر هذا المشروع هو في متحف Kunthistorisches بمدينة فيينا ، وهو مشروع يهدف إلى توفير إمكانات الاستخدام والتفاعل مع مقتنيات المتحف، ونشر دليل ثقافي وتاريخي سياحي لمدينة فيينا . حيث يحتوي قرص الفيديو videodisc الخاص بالمشروع على ١١٠٠٠ لقطة تاريخية ومعاصرة من مجموعة من الصور والمجموعات المصورة المتميزة ، و تغطي تلك الصور اللوحات الفنية ، والفنون، والمعمار، والحياة اليومية في الفترات التاريخية المختلفة لمدينة فيينا بتفاصيل متفاوتة.

٥ - مشروع Muse' de l'Institute de Monde Arabe

كانت بداية هذا المشروع بهدف توفير فهرس مرئي متكامل لمتحف الفن العربي الإسلامي في باريس. حيث يحتوي قرص الفيديو videodisc الخاص بالمشروع على أكثر من ١٥٠٠٠ صورة ثابتة ومتحركة حول الفن والمعمار

العربي والإسلامي ، بالإضافة إلى الموسيقى ، كما يتضمن النصوص الوصفية المكملة جزئيًا بترجمة بالعربية والإنجليزية.

٦- المعايير الموحدة

يعد القصور في المعايير الموحدة اللازمة من العوائق الأساسية أمام صناعة المعلومات وبالذات فيما يخص الوسائط المتعددة ، والتي يرتبط التطور فيها بإرساء المعايير. وقد اعتبرت المعايير من القضايا الرئيسية في إنتاج ومعالجة الوسائط المتعددة، والصور منذ بداياتها الأولى. وقد أشار آوبورهاوزر Oberhauser إلى أن توحيد المعايير هو أمر حيوي عند تبني أي تقنيات حديثة للمعلومات[١]، حيث يوضح بأن الأقراص المدمجة الصوتية CD-audio ، والأقراص المدمجة قد استفادتا من التوحيد القياسي المبكر لمعاييرها ، في حين أن الأقراص الضوئية – القابلة للكتابة مرة، والقراءة مرات– والمعروفة باسم write once read many optical discs (WORM's) لازالت تعاني من عدم التقنين اللازم بين أقراصها وأنظمتها. وبالنسبة لتطبيقات الوسائط المتعددة فإن التوحيد القياسي أمر حيوي على عدة مستويات ، منها : الصفات المادية للقرص المستخدم معها ، وتخزين البيانات على الوسط ، توافق أجهزة العرض والاستماع players مع المشغلات drives ، وأنظمة البث التلفزيوني ، مثل أنظمة (NTSC, PAL, SECAM, HDTV) ، ضوابط (بروتوكول) الاتصال بين الأجهزة والبرامج communication protocols between hardware and software .

ونتيجة للاتفاق العام في هذه الصناعة على أهمية التوحيد القياسي ، فقد شكلت العديد من اللجان لهذا الغرض ، كان من أهمها اللجان التالية [٢] :

Technical Work on Standards for Digital Image, Video, and Audio Compression,

Joint Photographic Experts Group (JPEG),

Motion Picture Experts Group (MPEG),

Consultative Committee for International Telephony and Telegraphy (CCITT).

---

(1) Oberhauser, "Interactive Multimedia in Library and Information Services," 18.

(2) Lunin, "Imaging and Multimedia: Overview '93," 286.

والأمثلة على التقارب في مضمار التوحيد القياسي في هذه الصناعة عديدة ، ومن أمثلتها الاتفاق بين ميكروسوفت ، وآي. بي . إم IBM والذي أدى للتوصل إلى – تقنية تحكم عالية المستوى– توفر مرباطاً تبادلياً Interface* يعمل كأداة مستقلة independent device للربط بين أجهزة الوسائط المتعددة ، حتى يمكن استخدامها من خلال البرامج التي تعمل تحت الويندوز، وقد سميت تلك الأداة باسم المرباط التبادلي للتحكم في الوسائط Media Control Interface (MCI)، وهو يوفر أرضية موحدة للتعليمات ، والقواعد التي تحكم بنية العبارات المستخدمة ومحتواها(1).

ومن الاتفاقيات الأخرى التي أدت إلى توحيد قياسي أفضل في مجال تطبيقات الوسائط المتعددة ، هو ما تم التوصل إليه بين الشركات الرائدة في مجالات الأجهزة والبرامج ، مثل شركة ميكروسوفت ، حيث تعنى تلك المعايير الموحدة القياسية المعروفة باسم مواصفات الحاسبات الشخصية للوسائط المتعددة Multimedia PC Specification بتحديد المواصفات اللازمة في الأجهزة حتى تكون قادرة على تشغيل البرامج المتعددة الوسائط من خلال بيئة الويندوز Windows . بما يمنح أجهزة الحاسبات الآلية التي تتوافر فيها مثل تلك المواصفات شعاراً يميز الحاسبات الشخصية المتعددة الوسائط Multimedia PC (MPC) logo ، وهي مواصفات تضمن الحد الأدنى المقبول من معدلات نقل البيانات minimum data transfer rate ،ومتوسط زمن التداول mean access time **، والسعة الاختزانية ، وحِدّة الوضوح

* ينبغي التمييز هنا بين معدات المرباط التبادلي، كأدوات مادية مستخدمة، وهي القابسات (الفيش) والأسلاك التي تحمل الإشارات الكهربائية للنظام، وبين برامج المرباط التبادلي، وهي اللغات والرموز والرسائل التي تستخدمها البرامج وأنظمة التشغيل وبرامج التطبيق للاتصال فيما بينها.

(1) Lunin, “Imaging and Multimedia: Overview '93,” 286.

** يقصد بزمن التداول، الفترة الزمنية المحسوبة من لحظة إصدار نظام التشغيل لأمر استعادة بيانات حتى لحظة الاستجابة، وإرسال تلك البيانات من مكان تخزينها، حيث يعد زمن التداول أسرع كلما قلت تلك الفترة الزمنية.

resolution*، بالإضافة إلى غيرها من المواصفات الأخرى . حيث تضمن مثل تلك المواصفات إلى حد كبير التوافق بين الأجهزة والبرامج المباعة بصورة منفصلة عن بعضها البعض(1). حيث يوجد حاليًا مستويان للمواصفات الخاصة بالحاسبات المتعددة الوسائط .

وقد وضعت المعايير الأولى في هذا المضمار من قبل شركتي سوني، وفيليبس عندما ابتدعتا الأقراص المدمجة المتفاعلة CD-I في عام ١٩٨٦ ، وهى معايير حددت المواصفات المسموح بها بالنسبة لتسجيلات الصوت ، والصورة ، وأشكال تسجيلات الفيديو ، والحدود المسموح بها في ضغط ملفات الصوت على تلك الأقراص.

٧ – قواعد البيانات والوسائط المتعددة Databases and Multimedia

في ضوء التطورات العديدة في مجال تطبيقات الوسائط المتعددة أصبح من الضروري تناول موضوع إدارة قواعد البيانات، خصوصًا وأنها أصبحت تحتل مكانة جديدة ، مختلفة تماما بفضل تلك الوسائط المتعددة . فكما يشير مايكل براون Michael Brown فإن العديد من قواعد البيانات التقليدية لها القدرة في الواقع على إدارة الصور الثابتة والمتحركة ، بالإضافة إلى الصوت ، إلا أنها تتطلب برمجة مكثفة حتى تتمكن من أداء ما تستطيع قواعد البيانات متعددة الوسائط أداءه(2)، فقواعد البيانات كانت قد صممت في الأصل للنصوص ، والبيانات الببليوجرافية . ولكن ومع ظهور الأشكال الجديدة للبيانات من صور ، وصور متحركة ، وتسجيلات صوتية فإنها تشكل تحديات جديدة لصناعة

* ينبغي التمييز هنا بين معدات المرباط التبادلي، كأدوات مادية مستخدمة، وهي القابسات (الفيش) والأسلاك التي تحمل الإشارات الكهربائية للنظام، وبين برامج المرباط التبادلي، وهي اللغات والرموز والرسائل التي تستخدمها البرامج وأنظمة التشغيل وبرامج التطبيق للاتصال فيما بينها.

(1) Dirk Paulissen and Harold Frater, **Multimedia Mania** (Grand Rapids: Abascus, 1992): 65.

(2) Michael Brown, "Multimedia databases Manage All Media," **NewMedia,** July 1994: 65.

المعلومات ، حيث تختلف طبيعة العمليات – كالتخزين ، والأرشفة archiving ، وبدء الاتصال logging ، والاسترجاع – بالنسبة للوسائط المتعددة في قواعد البيانات عنها بالنسبة للنصوص . كما يجب مراعاة بناء عملية التخزين ، مع التطبيقات المستخدمة ، وطبيعة البيانات.

لقد تنوعت الوسائل الحديثة للوصول إلى محتويات قواعد البيانات ، بين إمكانات الوصول من خلال مضيف مركزي central host، أو من خلال وسطاء الاتصال المباشر، أو شبكات الاتصال المحلية LANs ، أو الواسعة WAN.

وقد حددت مارثا ويليمز Martha Williams ثلاثة تحديات أساسية تواجه قواعد البيانات وتعود إلى طبيعة تقنيات الوسائط المتعددة :

١ – عدد الوسائط المستخدمة في قاعدة البيانات .

٢ – أشكال تلك الوسائط .

٣ – متطلبات الاتصال communications requirements ذات العلاقة بالبث أو الوصول إلى البيانات(١).

ومن النقاط الحيوية التي يتم مراعاتها، في الأنظمة العديدة التي لازالت تحت الإعداد لبناء قواعد بيانات للتعامل مع الوسائط المتعددة ، ما يلي :

– الإمكانات المتاحة للمستخدم للتنقل بين مداخل وتطبيقات قاعدة البيانات navigational models.

١ – فترات الانتظار للربط مع قاعدة البيانات.

٢ – تنوع أساليب العرض المتاحة.

٣ – التأليف التلقائي automatic authoring.

٤ – نماذج المستخدمين.

٥ – المستويات التجريدية levels of abstraction .

---

(1) Lunin, "Imaging and Multimedia: Overview '93," 287.

ولما كان عصرنا هذا يتسم بأن المعلومات فيه أصبحت ذات صبغة عالمية، وذلك من خلال التقنيات المختلفة التي تم تطويرها، فقد أصبحت للمعلومات – من خلال إمكانات الوسائط المتعددة – المقدرة على الوصول إلى الملايين من البشر بأشكال جديدة ومثيرة ، إلا أن تلك الحزم من المعلومات تحتاج بالطبع إلى تنظيم ، كما تحتاج إلى إضفاء للصبغة العالمية عليها. فبالإضافة إلى الحاجة إلى التقنين القياسي، فإن هناك حاجة إلى وَصّاف عالمي للفيديو universal video descriptor يتيح استخدام وتفسير تسجيلات الفيديو المختلفة من خلال أي جهاز خاص بذلك يستخدم مع الحاسبات الآلية ، أو من خلال الهاتف ، أو غيره من الأدوات(1). بينما يذكر كل من ليبهولد ، هوفرت بأن ذلك الوَصّاف descriptor – المنظم للبيانات – يحتوي على مقدمة* header، ولاحقة لها subheader ، ووصف للمحتوى. حيث يعمل الوَصّاف descriptor – حسب تقدير لانين Lunin – من خلال تعرف المقدمة header على شكل البيانات وحجمها ، بينما توفر اللاحقة subheader وصفًا لتلك البيانات، ومعلومات حولها مثل تلك المعلومات حول تاريخ المعالجة لها، وبيانات حقوق الملكية ، وحسابات فك شفرة البرنامج decoding software algorithms، وطبيعة ضغط ملفات الفيديو التي تحتويها(٢).

وننظر فيما يلي في التكشيف الذي يتيح وصف المحتوى .

٨ – تكشيف الوسائط المتعددة Indexing Multimedia

تختلف المواد المطلوب تكشيفها في حالة الوسائط المتعددة في طبيعتها بشكل كبير عن التكشيف في حالة النصوص ، حيث تتسع قواعد البيانات حتى

(1) Ibid., and Michael Liebhold and Eric M. Hoffert, "Towards an Open Environment for Digital Video," **Communications of the ACM,** 1 April 1991: 103.

* يقصد بالمقدمة header ، السجل أو السطر الذي يميز بين الحقول أو البرامج، وأنواع المعلومات في السجل التالي، أو البرنامج ووظيفته، والتفصيلات حوله.

(2) Lunin, "Imaging and Multimedia: Overview '93," 287. Liebold and Hoffert, "Toward an open environment for digital video"

تتضمن الصور والتسجيلات الصوتية، وغيرها ، وبالتالي فإن أنظمة التكشيف يجب أن تتسع لتتلاءم معها. ولاشك أنه مع إثارة قضايا جديدة كهذه، فإنه سوف تثار تساؤلات عديدة لا نمتلك الخبرة الكافية للإجابة عنها والتعامل معها. وفيما يلي نماذج من بعض تلك التساؤلات :

كيف ينبغي على اختصاصي المعلومات تصميم الكشافات التي يمكنها التعامل مع تسجيلات الصور والأصوات ؟

كيف يمكن التعامل مع تعقيدات الوسائط المتعددة من خلال كلمات مفتاحيه محدودة؟

إن التساؤلات السابقة في الواقع هي أكثر تعقيدًا مما تبدو عليه للوهلة الأولى ، فينبغي على سبيل المثال أن نضع في الحسبان عدداً من العناصر المتعلقة بالتسجيلة الصوتية أو المصورة ، وأن نضع في الحسبان الروابط والروابط البينية التي تجمع بين نقاط اللقاء nodes ، وكذلك كيفية وصف التسجيلات الصوتية والمصورة والروابط بينها في كلمات محدودة . وخصوصًا وأن بإمكان المستفيد اليوم أن يستمع إلى أجزاء مختلفة في نسخة متعددة الوسائط من السيمفونية التاسعة لبيتهوفن على سبيل المثال ، مع قراءة الشرح والنقد حولها ، ومتابعة النوتة الموسيقية ، والتساؤل هنا حول ماهية الواصفات descriptors المناسبة لكل من تلك الأوجه ، وكيفية الربط بينها؟

ويطرح لانين Lunin هنا عدداً آخر من التساؤلات التي تضمنت ما يلي :

- ما طبيعة المداخل access points اللازمة للوصول إلى نقاط اللقاء nodes على اختلافها (بالنسبة للنصوص، والصور، وغيرها) ؟
- ما أقسام عملية التكشيف التي يمكن تطبيق الميكنة فيها ؟
- ماذا يتضمن التسلسل الهرمي لنقاط اللقاء nodes ؟
- كيف يختلف تكشيف نقاط اللقاء nodes عن تكشيف الوثائق[1] ؟

---

(1) Lunin, “Imaging and Multimedia: Overview '93,” 288.

ولذلك فإنه على الاختصاصيين في مجال المعلومات ، وخصوصًا المكشفين indexers منهم ، أن ينشطوا في التعرف على هذا السوق الجديد. وعليهم أن يعملوا جنبا إلى جنب مع فنيي الحاسب الآلي ، ومنتجي تلك المواد ، وفناني إعداد الرسوم ، والناشرين، والموزعين في هذا المجال . بل إن بات بووث Pat Booth أشارت إلى أن هؤلاء الاختصاصيين قد يتجهون إلى تحديد الاحتياجات من الكشافات اللازمة ، وعرضها على الناشرين المناسبين كمشروعات مشتركة ، معتمدين في ذلك على معرفتهم بالمطبوعات وقواعد البيانات المتوافرة ، وطبيعة عملهم ذات العلاقة الوثيقة مع المكتبات والمكتبيين(١). هذا مما يجعلنا ننتبه إلى التغير الحادث في الأدوار التقليدية في صناعة المعلومات ، لاسيما بعد دخول أطراف وقواعد جديدة في هذا المضمار.

٩- شبكات المعلومات والوسائط المتعددة Networks and Multimedia

تعمل الجمعية الوطنية الجغرافية (الأمريكية) ، وإدارة التعليم في ولاية كاليفورنيا، وشركة أبل كمبيوترز Apple Computers ، وشركة لوكاس فيلم Lucasfilm Ltd. معًا في مشروع مشترك، فريد من نوعه، يهدف إلى تثقيف صغار التلاميذ والترفيه عنهم في الوقت ذاته ، من خلال استخدام الوسائط المتعددة، وشبكات المعلومات. ويحتوي المشروع المعروف باسم (جي تي في) GTV على أداة تعليمية تسمح بالتفاعل الإيجابي معها interactive teaching tool ، بفضل التقنيات الحديثة التي استخدمت فيها ، من تقنيات أقراص الفيديو videodisc ، وتقنيات الحاسبات الآلية ، بالإضافة إلى تقنيات الاتصالات . بينما مشروع الشبكة الوطنية الجغرافية للأطفال ، والمعروفة باسم The National Geographic Kids Network هي شبكة عالمية للاتصالات تتضمن نظامًا تم تصميمه لتعليم الأطفال مبادئ العلوم من خلال تطبيقات عملية ، والمعونة التي

---

(1) Pat F. Booth, "Computers and Information Technology," **The Indexer,** October 1993: np.

يقدمها الحاسب الآلي من خلال الخرائط والرسوم الإيضاحية التي يوفرها من خلال الاتصال بالشبكة عبر أجهزة المودم والخطوط الهاتفية العادية. ومن أحدث الدروس الإلكترونية التي توفرها الشبكة الجغرافية ، هي تلك التي تتناول الوسائط المتعددة من خلال موسوعة متعددة الوسائط تتضمن تسجيلات مقتطفة من الصوت ، والفيديو ، والوثائق ، وغيرها يتم التنسيق بينها من خلال الحاسب الآلي.

وقد جعلت تلك التقنيات الحديثة من الخيال العلمي الذي صاغه مارشال ماكلوهان Marshal McLuhan في (القرية العالمية) "global village" حقيقة واقعة نستشرف آفاقها اليوم ! فالعالم المرتبط من خلال شبكات المعلومات الذي تنبأ به يتم تشكيله اليوم أمام أعيننا[1].

وتعد تقنيات شبكات المعلومات والوسائط المتعددة من التقنيات الواعدة للمستقبل القريب ، مما جعل عبارة (إننا نعيش المستقبل) أو "the future is now" عبارة ملائمة أكثر من أي وقت مضى . ومع استحداث (الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة) المعروفة باسم ISDN أو (integrated services digital network) فقد فتح بث الصوت والصورة والفيديو والبيانات في صيغة رقمية أبوابًا جديدة نحو عالمية المعلومات. حيث تمكن تلك الشبكة من الاتصال - ثنائي الاتجاه - two-way communication لنقل صور الفيديو ، والبيانات بسرعة وكميات كبيرة ، وبأسعار في متناول الجميع . وهي إمكانات تبشر بإمكانات عديدة للاستخدام ، كاستخدامها في المنازل ، والمكاتب ، والمدارس ، والمنشآت العامة التي سوف يكون بالإمكان نقل المؤتمرات على الفيديو فيها بشكل روتيني ، بالإضافة إلى إمكانات التعلم عن بعد، وغيرها من التطبيقات الأخرى العديدة . إلا أن تلك الشبكة لازالت تحتاج بالطبع إلى المزيد من البحث العلمي والتطوير من أجل دعم الكميات الهائلة من المعلومات التي تنمو وتتدفق

---

(1) **The Global Village: Transformations in World, Life and Media in the 21st Century** (New York: Oxford, 1989).

عبر العالم كل يوم . حيث تمتلك صناعة الاتصالات عن بعد telecommunications المفتاح لعالم مترابط معلوماتيًا . إلا أن التطور في مجال شبكات المعلومات متعددة الوسائط يتوقف أيضًا على عوامل عديدة ، منها :

العرض الكافي للنطاق (سعة الإرسال في قناة اتصال) * bandwidth، مما يكفي لبث تطبيقات الوسائط المتعددة من خلالها .

توافر وسائل للبث تتصف بالمتانة وإمكانية الاعتماد عليها. وفي الوقت الحالي فإن الألياف الضوئية fiber optics تعد أفضل البدائل المتاحة.

ينبغي أن يوضع في الحسبان توافر الموارد، والإدارة اللازمة للشبكة والتطبيقات ، وتكلفة ذلك.

بالإضافة إلى قضايا التحكم في العرض presentation control ، وضبط تزامن الوسائط معًا media synchronization، وضبط التكلفة، التي تعد من المشكلات الحرجة التي تواجه تلك الشبكات .

تنظيم قضايا الرقابة ، والملكية الفكرية .

ولاشك أن العوامل السابقة ليست شاملة ، بل تضاف إليها عوامل أخرى باستمرار مع اقتراب احتمالات قيام شبكات الوسائط المتعددة ، منها القضايا الفلسفية التي غالبًا ما تأتي بعد القضايا التقنية .

وتعمل اليوم شركات اتصالات مثل (آي تي & تي) AT&T، سبرينت Sprint، إم سي آي MCI من أجل زيادة وتقوية شبكات المعلومات. كما تعمل نفس الشركتين مع شركات US West ، Bell Atlantic وغيرها من الشركات من أجل تطوير استخدام الخطوط الهاتفية وشبكات المعلومات من خلال الحاسبات الآلية الشخصية(١).

* يقاس الإرسال الرقمي بعدد البتات في الثانية bps ، ولكن إذا تم استخدام الذبذبات لإرسال إشارات بدلاً من نبضات (وصل/قطع) ، فيكون قياس عرض النطاق بالهيرتز، وهو الفرق بين أعلى وأقل ذبذبة يرسلها أو يستقبلها الوسيط، ويشكل عرض النطاق عقبة كبيرة في اتصالات البيانات عندما لا يكون له العرض المناسب لتكنولوجيا الاتصالات الحالية الحديثة، مثل ذلك المتوافر من خلال نظام الهاتف.

(1) Lunin, “Imaging and Multımedia: Overview '93,” 288

تعمل تايم وارنر Time Warner وهي من أضخم التكتلات التجارية المختلطة في مجال الوسائط المتعددة على المستوى العالمي في إعداد شبكة معلومات متعددة الوسائط ، مستخدمة في ذلك الألياف الضوئية، والضغط الرقمي digital compression، بالإضافة إلى التحويل الرقمي digital switching ، وأجهزة التخزين storage devices ، بغرض توفير خدمات تحت الطلب للتعليم عن بعد ، وخدمات للمكالمات التليفونية الخارجية باستخدام الفيديو(١). بل إن تلك الشركة تؤكد على أنها الرائدة على المستوى العالمي في التسويق المباشر للمعلومات والترفيه(٢) وهي إلى جانب ذلك تتمتع بسوق جيد في مجال النشر، كما تعد في المرتبة الثانية عالميًا في مجال التسجيلات ، والتلفزيون عبر الكيبل Cable TV – حيث تتضمن تلك الشركة الأم مجموعة من الشركات الفرعية منها :

American Television and Communications Corp ., HBO, Cinemax , Warner Brothers Motion Pictures (٣).

وهي بذلك ، ومن خلال مشروعاتها الحالية في مجال البث ، تصبح مرشحة للوصول إلى كل منزل في أمريكا الشمالية وما وراءها. ورغم كل ذلك فإن هذه الشركة ليست هي التكتل التجاري المختلط الوحيد في الساحة بل إن هناك تكتلات أخرى ضخمة ، منها:

Bertelsmann AG, Hachette SA, News Corporation Ltd., and Capital Cities/ ABC Inc.

١٠- البيئات الجديدة لشبكات المعلومات The Emerging Network Environment

رغم أننا نسمع كل يوم عن البنية التحتية الوطنية للمعلومات National Information Infrastructure ، إلا أن الكثيرين منا ليست لديهم فكرة واضحة

---

(1) Lunin, “Imaging and Multimedia: Overview '93,” 288.

(2) Ben Bagdikian, “The Lords of the Global Village,” **The Nation,** June 12, 1989: 806.

(3) Bagdikian, “The Lords of the Global Village,” 807.

عما يعنيه ذلك. وهل ستكون خدماتها مشابهة للرعاية الصحية على سبيل المثال؟ حيث يتلقى البعض الرعاية المتميزة، بينما البعض الآخر يتلقى الرعاية الأساسية فقط ، أو لا يتلقون أي نوع من الرعاية على الإطلاق! حيث العديد من تلك التساؤلات مبني على الواقع الاقتصادي. وعلى أي حال فلاشك أن علينا استطلاع طبيعة المستفيدين ، والخدمات المحتمل تقديمها من خلال مثل تلك الشبكات. وأن نضع في الحسبان ما سوف تضفيه الوسائط المتعددة من تعقيد على الصيغة الجديدة الناشئة لشبكات المعلومات من خلال مواصفاتها الخاصة والتي تؤدي إلى طرح عدد من التساؤلات، منها ما يلي :

إلى من ستؤول ملكية المنتج كوحدة متكاملة ؟

إلى من ستؤول ملكية الوحدات الفرعية أو أجزاء المنتج ؟

من سيتولى التحكم في عملية التوزيع ؟

ما نوعية الإتاحة المسموح بها للجهات والأفراد من خلال الشبكة ؟

١١ – قضايا الملكية الفكرية Intellectual Property Issues

كما هو الأمر بالنسبة لأي تقنيات معينة ، فلا شك أننا سوف نكون مضطرين إلى التطرق إلى القضايا الفلسفية والأخلاقية والقانونية المرتبطة بها . ولما لمنتجات وتطبيقات الوسائط المتعددة من طبيعة متنوعة ، فإن هناك بلا شك العديد من القضايا التي ينبغي التطرق إليها ، منها ما يلي :

الملكية ، حقوق الطبع والنشر ، براءات الاختراع ، الرسوم المفروضة على المستفيدين ، اتفاقات الترخيص licensing agreements ، ضبط عمليات التوزيع والتسويق ، الاختلافات في القوانين الدولية للملكية الفكرية ، ضبط العمليات – غير المشروعة – لإدخال التغييرات والتعديلات على المواد ، إتاحة المواد والخدمات للمستفيدين بشكل عادل، الرقابة.

وتواجه المكتبيين مشكلات مناظرة في مجال صناعة المعلومات لتلك التي يواجهونها مع قوانين حقوق الطبع والنشر بصورتها الحالية التي تعيق أحياناً

من حرية التقدم في عصر الوسائط المهجّنة hypermedia، وهو عصر تواجه فيه جهود المكتبيين من أجل تقديم التقنيات الحديثة للمستفيدين من مكتباتهم بالإحباط أمام مثل تلك القوانين . هذا مما يستوجب ضرورة إقامة علاقات شراكة مع المكتبات التي غالبًا ما سوف يكون لها دور رئيس في العمل مع مكاتب حقوق النشر copyright clearinghouses من أجل ضمان انسيابية عمليات دفع المقابل لحقوق النشر royalties سواء من قبل المكتبات أو المستفيدين منها.

وبشكل عام فإن المكتبيين قد أصبحوا أكثر تفهمًا لما يثيره العاملون في صناعة المعلومات من أن المعلومات ليست مجانية ، وأنه سوف يتوجب على أحد ما أن يدفع المال في مقابلها. وبالنسبة للمكتبات الأمريكية – على سبيل المثال – فإن دافعي الضرائب يدفعون المال نظير المعلومات والمكتبات التي توفرها لهم. إلا أنه سوف يتوجب على هؤلاء المستفيدين وصناعة المعلومات أن يجدوا طرقًا بديلة لدفع المقابلات المادية نظير الوسائط الحديثة التي تختلف في طبيعتها كثيرًا عن الكتب والأشكال الأخرى التقليدية. حيث تعد قوانين حقوق النشر من العقبات الرئيسة في هذا المضمار، والتي تؤثر بشكل خاص على المشروعات التي تتضمن ، الفنون الحديثة، والفن المعماري، والتصوير، والتصميم ، والتسجيلات الصوتية – بينما المتاحف على سبيل المثال غالبًا ما تمتلك حقوق مجموعاتها – على عكس المكتبات التي يكون عليها التعامل مع حقوق النشر لجهات خارجية. وفيما قد تكون المشروعات المشتركة في هذا المجال – بين المكتبات ودور النشر التجارية – حلاً لبعض المشكلات إلا أنها قد تدفع إلى التورط في بيع طويل الأجل لحقوق التوزيع .

أ – الملكية الإبداعية

توصف ملكية الصور والأصوات بأنها غير ثابتة بنفس درجة ملكية المادة المطبوعة ، فكما يشير (لانين) Lunin فإنه لا يتم استنساخ الصور من

الوسائط المتعددة بنفس المحتوى، بل إنها قد تُبث ، أو يتم اختزانها بشكل إلكتروني ، أو حتى نسخها بشكل مطبوع [١] .فهنا يكون من الصعوبة تحديد طبيعة الاستخدام العادل للمواد ، وخصوصًا المرئية والمسموعة منها ، حيث يصعب تحديد الملكية الحقيقية في تطبيقات متعددة الوسائط تجمع فيها العديد من الصور والأصوات في منتج جديد تقريبًا ، وإن كان مبنيًا على صور وأصوات كانت موجودة من قبل .

ب – مشكلات عالمية لآثار التطورات التقنية

تناول مكتب التقويم التقني The Office of Technological Assessment (OTA) في تقريره عن عام ١٩٩٢م[٢] موضوع حقوق الملكية الفكرية في ضوء التطورات التقنية السريعة والكبيرة في الولايات المتحدة الأمريكية والعالم. حيث تناول التقرير المذكور الموضوع من خلال جوانبه التالية :

- المدى المناسب لحماية حقوق نشر برامج الحاسبات الآلية .
- حماية حقوق الاختراعات المتعلقة بالبرامج وأنظمتها الحسابية ، وبالذات دور المكتب الأمريكي لبراءات الاختراع والعلامات المسجلة United States Patent and Trademark Office في التعامل مع مثل تلك التطبيقات .
- التعقيدات والصعوبات التي تواجه المكتبات والمنتجين التجاريين على المستويات العامة والخاصة ، بالإضافة إلى المستفيدين من المعلومات الرقمية والوسائط المتعددة.

كما تضمن التقرير ملحقًا للقضايا الدولية ، قدم من خلاله تحليلاً لمعاهدة التعاون الاقتصادي الأوربي European Economic Community Treaty .

ورغم توقيع العديد من بلدان العالم على اتفاقية بيرن Berne Convention، والتي حاولت تقديم الحماية الأدبية "moral protection" للمبدعين ، إلا أن

(1) Bagdikian, "The Lords of the Global Village," 807.

(2) **Finding A Balance: Computer Software, Intellectual Property and the Challenge of Technological Change**. Washington DC, 1992.

الجوانب الدولية لموضوع الملكية الفكرية لازالت تواجهها التعقيدات . مما دفع بالعديد من الوكالات واللجان إلى الاهتمام بتلك الاتفاقية من أجل صياغة الحقوق الفكرية العالمية بصورة أكثر وضوحًا .

١٢ – العاملون على تطوير الوسائط المتعددة Multimedia Developers

تتبع قوة الوسائط المتعددة من طبيعتها ذات الأوجه المتعددة ، إلا أن الجهود الكبيرة التي تبذلها فرق العمل على إعدادها تُواجه أحيانًا صعوبات في مبيعاتها ، ومن الأمثلة على ذلك ما يلي :

منتج للوسائط المتعددة يقوم بإعداد برنامج متفاعل interactive للمبيعات، حسب طلب شركة معينة إلا أن تلك الشركة تتبين أن المحتوى – أو الرسالة التي ترغب في إيصالها للزبون – لم تكن واضحة لديها بعد ! ويعلق دينيس بين Dennis Payne – مدير شركة الأنظمة التعليمية المتكاملة Integrated Learning Systems – على مثل هذا الموقف بقوله :

> "ينبهر الناس في أحيان كثيرة بالتقنيات ذاتها، دون أن يفكروا مليًا في أهدافهم .. فالتطبيق في حد ذاته هو مجرد أداة تتوقف جودتها على مقدار الفكر في محتوياتها .
>
> فكثيرًا ما تكون لدى العميل الرغبة في اقتناء وسائط متعددة متفاعلة، دون أن تكون لديه فكرة أو منهج محدد. وأحيانًا ما نعمل على مدى أكثر من ثلاثين ساعة لتجهيز مشروعات معينة للعملاء، قبل أن نستطيع تحديد المحتوى المناسب معهم، والاستقرار على كيفية إعداد التطبيق ذاته. وهو ما يعتبر بمثابة استشارات مجانية ممتدة"(١).

---

(1) Lunin, "Imaging and Multimedia: Overview '93," 289.

ويضيف لانين Lunin "بأن الحصول على الموافقة على استخدام المواد ذات الحقوق الفكرية مكلِّف... فمثلاً في حالة قواعد البيانات الضخمة فإن تكلفة الحصول على حقوق استخدام الصور الثابتة ، والفيديو ، والنصوص ، أحيانا ما تكون التكلفة الأكبر في الإنتاج ، بل إنها أحيانا ما تكون مرتفعة إلى درجة تدفع المنتج إلى إدخال التعديلات على النص ، أو استخدام لقطات أخرى جديدة"(١).

ويؤكد الجميع على أهمية الوضوح في ملكية الأعمال متعددة الوسائط ، فمن خلالها يمكن لمنتجي تلك المواد أن يخسروا أو يربحوا الكثير . وينصح ستيف آلن Steve Allen من شركة آلن إنتراكشنز Allen Interactions المنتجين بأن يكونوا واضحين تماما بالنسبة للقدر الذي يمتلكه العميل من التطبيقات التي يتم إنتاجها، وإلا فإنه قد يمنع المنتج من استخدام تلك التطبيقات في أي مكان آخر ... ويبين بأن شركته تتفاوض بالتفصيل حول العقود المبرمة مع العملاء ، بما يضمن أن تملك الشركة الأجزاء التي يمكن لها استخدامها من جديد ، ويوضح للعملاء بأن محتويات منتجاتهم هي ملك لهم بينما أسلوب إنتاجها هو ملك للشركة(٢). فنحن لا ننسى ما يحدث من مقاضاة في هذه الصناعة الجديدة للمعلومات .

١٣- قضايا قانونية Legal Issues

تعد الصفات الرئيسة التالية في الوسائط الرقمية digital media من مسببات حدوث التعقيدات القانونية بشأنها (٣) :

- سهولة نسخ تلك الوسائط .

- سهولة بثها ، واستخدامها مرات عديدة .

---

(1) Ibid, p. 289.

(2) Steve Allen, quoted in Jan Stafford, "Multimedia is Show Business," **VarBusiness,** July 1994: 107.

(3) Lunin, "Imaging and Multimedia: Overview '93,"289.

- المرونة الكبيرة التي تتمتع بها .

- تساوي الأعمال على اختلافها من ناحية وجودها جميعًا بصورة رقمية. تعتمد على أنظمة غير خطية * nonlinearity .

ففي مقال بعنوان (ما الاستخدام العادل: متى يكون النشر كالبث الإذاعي ؟).

ترى داونينج Kathryn Downing بأنه يجب التعامل مع المعلومات الإلكترونية حسب النمط الذي تقترحه الجمعية الأمريكية للملحنين والمؤلفين والناشرين American Society of Composers, Authors, and Publishers (ASCAP). كما تشير إلى أن منتجي تلك المواد، ومستخدميها ، غالبًا ما يحاولون أن :

> يلفتوا أنظارنا بعيدًا عن قضايا حقوق النشر، والاستخدام العادل للمواد، و تركيز اهتمامنا على ضرورة دفع المقابل العادل لمبتكري ومتعهدي تلك المعلومات لقاء استخدامها. إن علينا ألا نفكر في عدد النسخ وإنما في مدى الاستخدام، وكيف يمكن لنا أن نقيس وندفع المقابل بعدالة لقاء كل استخدام؟ وأن نفعل ذلك بهدف جعل استخدام المعلومات أكثر يسرًا بالنسبة للمستفيد من العامة ، والمواطن الذي يعتبر حقه في الحصول على المعلومات على نفس الدرجة من الأهمية كحق المؤلف في حقوقه من أعماله الإبداعية (١).

* الأنظمة غير الخطية هي أنظمة لا يتحتم على المستفيد الانتقال بين مكوناتها بالترتيب نفسه في كل مرة .

(1) According to P. Samuelson, "Digital Media and the Law," **Communications of the ACM,** October 1991: 107

١٤- سوق الوسائط المتعددة The Marketplace

أ - المستهلك والوضع الاقتصادي

تختلف التقديرات الاقتصادية بسبب كثرة الأنشطة في مجال صناعة المعلومات بشكل عام . حيث تقدر دراسة من جامعة هارفارد حجم صناعة المعلومات - بما تتضمنها من شركات للحاسبات الآلية ، وصناعة الاتصالات، والإذاعة والتلفزيون - بنحو تريليون دولار[١]. ويقدر عدد المستفيدين الرئيسين من تلك الصناعة بنحو ٥٥ مليون مستهلك ، قسمهم لانين Lunin إلى قسمين رئيسين :

- مجموعة تتراوح فئاتها العمرية بين ١٨-٢٤ عامًا ، وهم غالبًا من المستخدمين الرئيسين لألعاب الفيديو، والتلفزيون، والحاسبات الآلية.
- مجموعة تتراوح فئاتها العمرية بين ٣٥-٤٤ عامًا، وهم من المهتمين بشكل أساس بالنواحي التعليمية في صناعة المعلومات .

بينما قدر سوق الوسائط المتعددة وحده بنحو ٢٤ بليون دولار أمريكي قبل بضع سنوات[٢]. وهو سوق تتمتع الوسائط المتعددة في مجال الترفيه بالحصة الكبرى فيه ، بينما تأتي تلك في مجالات التعليم والتدريب في المرتبة الثانية. ويلاحظ أنه مع زيادة استخدام الوسائط المتعددة في مجال صناعة المعلومات انتشار استخدام المصطلح الجديد (الترفيه التعليمي)"Edutainment"*، إلا أن الكلفة العالية نسبيًا للوسائط المتعددة - إذا ما قورنت بوسائل أخرى تقليدية وتقنيات أقل تطورًا - تعد

---

(1)Kathryn Downing "How Fair is Use," When is Publishing More Like Broadcasting?,"
Electronic Access to Information: A New Service Paradigm. eds.Win-Shin S. Chiang, Nancy Elkington, (Mountain View: The Research Libraries Group, 1994): 35-40.

(2) Frederick Weingarten, "Technological Change and the Public Interest," **ARL Proceedings of the 123rd Meeting.**

* يعبر هذا المصطلح عن الظاهرة الجديدة للتفاعل والتقارب بين مجالات مختلفة من خلال - البيئة المشتركة التي توفرها- تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وذلك بنفس الصورة التي ظهرت عليها مصطلحات أخرى مثل مصطلح **Infotainment** الذي يعبر عن التفاعل بين المعلومات **Information** والترفيه **Entertainment** .

عاملاً رئيسًا وراء تردد المتخصصين والمعلمين في استخدام التقنيات الحديثة للوسائط المتعددة.

ب – دور صناعة المعلومات Role of the Information Industry

يحتاج مجتمع المعلومات إلى اكتساب المزيد من الوعي حول تقنيات الوسائط المتعددة والأقراص الضوئية وتطبيقاتها ، وعلى صناعة المعلومات أن تعمل على تعريف اختصاصي المعلومات بقيمة وأدوار وسائط المعلومات في مختلف المجالات. كما ينبغي على صناعة المعلومات العمل على إيجاد حل لقضية المعايير، حيث إن تردد المتخصصين في مجال المعلومات في الإقبال على منتجات تلك الصناعة قد يكون أيضًا بسبب عدم استقرار المقننات الموحدة والمعايير في تقنيات الوسائط المتعددة ، وتقادمها بشكل سريع .

كما ينبغي على منتجي البرامج متعددة الوسائط التركيز على الجودة ، بدلاً من الأرباح السريعة ، فالجودة تؤدي إلى بناء الثقة في المنتج ، والعاملين على صناعته . حيث إن العديد من منتجات الوسائط المتعددة المباعة اليوم، هي في الواقع دون مستويات التعليم في معظم دول العالم.

وعلى العاملين في صناعة المعلومات أن يدركوا أن المكتبات والمكتبيين هم أفضل حلفائهم ، وأنهم سيظلون كذلك إلى وقت بعيد. فبدون المكتبات كان من الممكن أن يختفي العديد من الناشرين منذ زمن بعيد. إلا أنه على العاملين في صناعة المعلومات أن يدركوا بأنه على المكتبات أن تستخدم مواردها المحدودة بحكمة ، وأن مواردها المخصصة للتزويد يجب أن تتوزع بين شراء الكتب، والدوريات، والخرائط ، والتقارير ، والمواد السمعية البصرية ، وخدمات الخط المباشر، ورسوم الاتصال عن بعد ، بالإضافة إلى الوسائط المتعددة الجديدة. ولاشك بأن التضخم العالمي الهائل في إنتاج المعلومات قد أسهم في تفاقم مشكلات المكتبات وحد من قدراتها الشرائية التي تتضاءل كل يوم.

١٥- التوصيات Recommendations

أ- توصيات عامة

ناقشنا فيما سبق الفوائد المحتملة لاستخدام الوسائط المتعددة ، والمشكلات التي تواجهها كسلعة للمعلومات . وقد لخص Lunin[(١)] بعض التوصيات من أجل استمرار تطور، ونجاح الوسائط المتعددة ، وقد تضمنت تلك التوصيات العمل على تحقيق ما يلي :

تبادل البيانات، الاتفاق على نظام لتشفير الصور المتحركة بحيث يتضمن مساحة للاختزان، أو عرضًا للنطاق في القناة (سعة الإرسال في قناة اتصال) bandwidth لتصحب الصوت والصورة وتعرضهما معًا، التوافق الحقيقي بين الأجهزة true device portability، إمكانات الربط المناسبة adequate connectivity ، التكامل والدمج بين الأجهزة systems integration ، التطبيقات في المشروعات الكبيرة ، بالإضافة إلى الاستمرار في العمل على تطوير شبكات المعلومات .

ب - التأثير على المكتبات

يبدو أننا نتجاهل دور المكتبات رغم تقدمنا نحو عالم أكثر اعتمادًا على المعلومات ! حيث يؤكد جيمس سويتلاند James Sweetland ذلك بقوله بأنه يبدو أن " هناك تحيزاً ضد قنوات معينة للمعلومات ، وخصوصًا إذا ما تعلق الأمر بالمكتبات ... ".[(٢)] وأنه ينبغي إعادة تقويم المكتبة كمؤسسة تكاملية في مختلف المجتمعات ، وخصوصًا في عصر المعلومات. ويتساءل الكثيرون حول مستقبل المكتبات ، وخصوصًا مع انتشار المعلومات بشكلها الإلكتروني، وهل ستكون هناك مكتبات في المستقبل ؟ حيث يبدو أنه من المحتمل اختفاء تلك

---

(1) Frost & Sullivan, "International Study", **Future Home** Technology News October 1991 : 7.

(2) Lunin, "Imaging and Multimedia : Overview "93", 290.

المؤسسات وخصوصًا إذا ما توافرت لنا التقنيات الحديثة الواعدة في هذا المجال. ويعلق واينجارتن Weingarten على من يشكون بأن يكون للمكتبات مكانها في القرن الحادي والعشرين :

> "بأنه يُعتقد بأن التقنيات سوف تزيد من تدفق المعلومات في مجتمعاتنا ، ومن احتياجاتنا إلى الوصول إليها واستخدامها بشكل مفيد . وهذا هو دور المكتبة ، فهي مؤسسات تساعدنا على التنقيب عن المعلومات من خلال مصادرها ، مستعينة في ذلك بالتقنيات ، والأنظمة الآلية للمعلومات ، وقواعد البيانات المتمتعة بالذكاء الصناعي ، كأدوات لمجتمع المكتبة" (١).

تبحث المكتبات مثل المتاحف عن سبل لاستخدام التقنيات الحديثة في عصر المحاكاة الاصطناعية من خلال الحاسبات الآلية ، وكلاهما من المؤسسات المهتمة بالمعلومات والتعليم معًا . فقد قُدر عدد المتاحف الأمريكية التي تستخدم أقراص الفيديو بالفعل ، أو بدأت على الأقل في الخطوات الأولى تجاه ذلك في سنة ١٩٨٥ بنحو ٣٪ من مجموع تلك المتاحف. وتستخدم المتاحف اليوم تلك التقنيات بشكل يفوق كثيرًا استخدام المكتبات لها، حيث تظهر المتاحف والمعارض ميلاً متزايدًا نحو استخدام الأقراص الضوئية في مجالات الاختزان متعدد الوسائط للمعلومات ، بينما لا تهتم على سبيل المثال بشكل ملحوظ بالتطبيقات التقنية الخاصة بالنصوص.

لاشك أنه ستكون هناك آثار حتمية للمستحدثات التقنية في مجالات الحاسبات الآلية ، والوسائط المتعددة ، وشبكات المعلومات على العملية التعليمية من خلال

---

(1) James Sweetland, "Information Poverty-Let Me Count the Ways," **Database** August 1993 . 9.

نظام عالمي متميز للتعليم. ففي قاعة دراسية بلا حوائط ، سيكون بإمكان الطالب أن يستمع إلى عرض حول شكسبير –على سبيل المثال –من خلال متخصص في الموضوع بجامعة كامبريدج ، ويتجول بين مجموعات مكتبة بودلين Bodlean Library ، ويستحضر على شاشة الحاسب الآلي مخطوطات لشكسبير ، ويعمل على تحرير بعض من أعماله ، أو تلك التي كتبت حوله. وفي بيئة متعددة الوسائط سوف يكون بإمكان الطالب أن يطّلع على قوائم اختيار تعرض عليه ليختار من بين عدد من مسرحيات شكسبير بما يتضمن دراسة حول (هاملت) *Hamlet* ، ومعلومات حول أزياء ذلك العصر، ومحاضرة مصورة حول لندن في تلك الفترة ، مع ببليوجرافية ، ونص كامل لأعماله، إلى غير ذلك.

وفي يوم أو فصل دراسي آخر ، نجد ذلك الطالب نفسه يجري محادثة إلكترونية electronic chat على الخط المباشر ، أو مناقشة حول ورقة البحث النهائي مع مرشده العلمي أو معلمه ، في مدينة جامعية من اختياره . حيث يصبح ذلك كله من مكونات الفصل الدراسي الاعتباري virtual classroom والمكتبة الاعتبارية virtual library *.

ومما لاشك فيه بأن الدعائم الضرورية لتحقيق هذا الحلم هي دعائم متوافرة اليوم ، مما قد يجعل من هذا الحلم حقيقة واقعة قبل نهاية هذا القرن . إلا أن علينا أولاً أن نعمل على تجاوز عدد من العقبات التي تعترض سبيل تحقيق أهدافنا؛ وذلك من خلال التعاون الضروري بين العاملين في مجال التعليم، والمعلومات ، والتقنيات ، والتجارة ، تمامًا كالتطور السريع الذي شهدناه من قبل في مجال تقنيات المعلومات كثمرة لذلك التعاون.

كما أنه ليست هناك قيمة كبيرة لأنظمة متطورة للمعلومات ، وقواعد البيانات لا يستخدمها أحد ، أو تفيد منها قلة قليلة. ولو أن المعلمين استمروا في التعليم

* الفصل الدراسي الاعتباري، والمكتبة الاعتبارية (شبه الحقيقية أو التخيلية) هي كيانات اعتبارية ترتبط منطقياً بشكل إلكتروني، قد يكون متعدد الوسائط، لكنه قد لا يرتبط مادياً، لأن مصادره قد تكون في أماكن متباعدة داخل المؤسسة نفسها، أو البلاد، أو خارجها.

بأساليب الأمس ، متجاهلين التطور التقني، والفرص المتاحة من حولهم ، لكانت الجهود والاستثمارات التي بذلت لتطوير الفصل الدراسي الإلكتروني ، قد بددت سدى. ولو أن الكليات أصرت على الحضور الشخصي للطلاب في الفصول الدراسية وقاعات المحاضرات، لقامت مؤسسات أخرى بابتداع الكليات الحديثة للتعليم الجامعي بما يسمح للطالب بالتعلم عن بعد. ولو أن المكتبات لم تعمل على إتاحة المعلومات لكل من يحتاجها على الخط المباشر، لقامت مؤسسات غيرها كالناشرين بذلك الدور، بشكل مباشر أو من خلال أشكال إلكترونية أخرى للمعلومات، ولا شك بأن ذلك ينطبق أيضا على المتاحف وغيرها من مؤسسات المعلومات.

فالمؤسسات من خارج مجال المعلومات ، سوف تأخذ زمام المبادرة في إنتاج الوسائط المتعددة إذا فشلت المكتبات والمتاحف في القيام بتلك الأدوار . وفي حالات أخرى فإن المكتبات قد تشتري الوسائط المتعددة من أجل إتاحتها كأدوات مرجعية للمستفيدين منها ، بالإضافة إلى المواد الأخرى التي تتزود بها من خلال الناشرين التقليديين للوسائط الضوئية .

ونوصي المكتبات وغيرها من المؤسسات التي تقدم خدمات المعلومات بأن تتابع خطى البحث العلمي، والتطور في صناعة المعلومات ، وأن تتخذ القرارات اللازمة نحو مراجعة سياساتها الخاصة ببناء المجموعات المكتبية ، حتى تلائم احتياجات المستفيدين منها.

المصادر

Bagdikan, Ben. "The Lords of the Global Village." **The Nation** (12 June 1989): 805-820.

Booth, Pat F. "Computers and Information Technology," review of Multimedia in the Information Industry. **The Indexer** v.18 n.4 (October 1993): n.p.

Brown, Michael. "Multimedia Databases Manage All Media." **New Media** (July 1994):65-68.

Downing, Kathryn M. "How Fair is Use: When is Publishing More Like "Broadcasting?"**Electronic Access to Information: A New Service Paradigm**. Mountain View:The Research Libraries Group Inc., 1994. 35-40.

Frost and Sullivan "International Study." Cited from **FutureHome Technology News,** v.2 n.20 (October 1991): 7.

Herbert Rudolfski, Audrey "A Multimedia Melting Pot: Technology to Dazzle and Dramatize." **Et Cetera** (Fall 1990): 297-299.

Kindley, Mark. "Imaging and New Media." **VARBusiness** (1 July 1994): 97.

Liebhold, Michael, and Eric M. Hoffert. 1991. "Toward an Open Environment for Digital Video." **Communications of the ACM** (1 April): 103.

Lunin, Lois. "Imaging and Multimedia: Overview '93." **Proceedings of the Fourteenth National Online Meeting**. Ed. Martha Williams. Medford: Learned Information, Inc.,1993. 285-292.

Manns, Basil and Tamara Swora. "Books to Bits: Digital Imaging at the Library of Congress." **Journal of Information and Image Management** (October 1986): 27-32.

McLuhan, Marshall **The Global Village: Transformations in World, Life and Media in the 21st Century**. New York: Oxford, 1989.

Oberhauser, Otto C. "Interactive Multimedia in Library and Information Services."**Audiovisual Librarian,** v.17 n.1. (November 1991): 17-25.

Office of Technological Assessment. **Finding A Balance: Computer Software, Intellectual Property, and the Challenge of Technological Change.** Washington, DC, 1992.

Paulissen, Dirk, and Harold Frater. 1992. **Multimedia Mania**. Grand Rapids, MI: Abascus.

Samuelson, P. "Digital Media and the Law." **Communications of the ACM,**. v.34 n. 10.(October 1991): 23-28.

Stafford, Jan. "Multimedia is Show Business--Authoring Multimedia Apps Has Become A $135 Million Market, And Vars Say There's No Business Like It." **VARBusiness,** v. 110 (1 July 1994): 107.

Sweetland, James H. "Information Poverty--Let Me Count the Ways." **Database** (August 1993): 8-10.

Weingarten, Frederick. "Technological Change and the Public Interest." **Association of Research Libraries Proceedings of the 123rd Meeting**. Washington DC. 63-68.

٨/٣ الدوريات الإلكترونية : هل هي بديل للدوريات المطبوعة ؟

١- مقدمة

تناقش هذه الدراسة القضايا الرئيسة المتعلقة بالدوريات الإلكترونية ، وهى تلك الأشكال الحديثة للاتصال، وما تتضمنه من تأثيرات خطيرة على صناعة النشر، والمجتمع الأكاديمي، والطباعة الرائجة. كما تتناول طبيعة الدوريات الإلكترونية، وإمكاناتها، وسبل البحث فيها، والتقنيات الموحدة لها. وهي قضايا ينبغي مواجهتها وخصوصًا مع زيادة الرواج الذي تلاقيه الدوريات الإلكترونية، والنمو المتفجر لشبكة World Wide Web (WWW). كما تتطرق الدراسة إلى قضايا التكلفة، بالإضافة إلى مناقشة العديد من القضايا الأخرى الفلسفية المتعلقة بالدوريات الإلكترونية. وتتضمن الدراسة أيضًا جداول بأسعار الدوريات الإلكترونية في مشروع ميوز John Hopkins' Project Muse ، بالإضافة إلى القوائم التي تتضمن الدوريات الإلكترونية المتاحة حتى مارس من عام ١٩٩٦م من الموقع E-doc التابع للشبكة.

وتعد الزيادة الكبيرة في أعداد الدوريات الإلكترونية من النتائج الرئيسة للنشر الإلكتروني، وهى الدوريات التي تحتل شهرة أكبر وأهم باستمرار. ويمكن تعريف النشر الإلكتروني Electronic Publishing (EP) بأنه دورة لإنتاج الوثائق بالاعتماد على الحاسبات الآلية تتكامل من خلالها – في النظام نفسه– العناصر التي كانت منفصلة في معالجة الوثائق بالطرق التقليدية ، حيث تتضمن عناصر الوثيقة : المكونات النصية ، بالإضافة إلى الصور والأشكال. وتصمم أنظمة النشر الإلكتروني لتحقق سهولة إدخال التعديلات على البنية والتصميم التقليدي للوثيقة بما يتضمن الإخراج والشكل العام وتنظيم الأجزاء ، حيث تتم عمليات صف وإخراج الوثائق في النشر الإلكتروني باستخدام الحاسب الآلي دون تجميع يدوي، وهو ما يعد مَعْلَماً مميزًا لنهاية مرحلة القص واللصق ، والتخطيط ، وإعادة صف السطور يدويًا .

ورغم غنى المرحلة التي يمر بها النشر الإلكتروني اليوم فهو لا يزال يعد في بدايته[١]. وتناقش هذه الدراسة العديد من القضايا والتساؤلات المتعلقة بهذا الشكل الحديث من أشكال الاتصال والبث والاسترجاع للمعلومات . وهل ستحل الدوريات الإلكترونية تمامًا محل الدوريات الورقية التي يمتد تاريخها إلى قرون مضت [٢] ؟ وهل ستنجح الدوريات الإلكترونية في تزويدنا بعدد أكبر من الدوريات المجانية ؟ والإجابة هنا قد تكون بنعم! فإذا ما رجعنا إلى الدليل الذي أصدرته جمعية مكتبات البحث ARL (Association of Research Libraries) والخاص بالدوريات الإلكترونية، والنشرات، وقوائم الحوار الأكاديمي في عام ١٩٩٤م وعنوانه:

Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists

فإننا سوف نلاحظ بأن معظم الدوريات التي أدرجت في الدليل وعددها ١٨١ دورية كانت مجانية .

وبالنسبة للتساؤل حول ما إذا كانت الدوريات الإلكترونية سوف تصبح البديل العصري للدوريات الورقية ؟ فيمكننا هنا أن نتعلم من التاريخ الذي غالبًا ما يكرر نفسه ، إذا ما تذكرنا الثورة التي غير بها جوتنبرج سبل إنتاج المعلومات واستهلاكها ، وتدفقها ، وحفظها. فيشير الاتحاد الوطني للكُتّاب The National Writers Union إلى أن الطباعة أدت إلى ظهور مؤسسات اقتصادية، وعلاقات جديدة ، و تغير علاقات قديمة بشكل جذري . ونحن نعيش الآن ثورة مماثلة ، إلا أنها تقاس ببضع سنين وليس بالقرون كما كان الحال بالنسبة لثورة

---

(1) J.E. Gillette, "Electronic Publishing : Trends and Professional Strategies," Book Research Quarterly (Spring 1989) p. 10.

(2) Thomas Pack, "Electronic Magazines: State of the Art," **Proceedings of the 15th National Online Meeting**. Ed. Martha Williams. Medford: Learned Information, Inc., 1994, p. 349.

الطباعة [1]. فماذا يعني ذلك يا ترى بالنسبة لمستقبل الدوريات الإلكترونية، والدوريات الورقية؟

وما الدوريات الإلكترونية ؟ وهل هي مجرد إصدارة إلكترونية من الدوريات المطبوعة الحالية ؟ أم أنها نوعية جديدة تمامًا ، تتعايش حاليًا مع الدوريات الورقية قبل أن تحل محلها تدريجيًا ؟ وقد تنبأ بيل جيتس Bill Gates * بأن الوثائق الإلكترونية لن تكون قابلة للطباعة على الورق بصورة كاملة ، حيث إن وضعها يشبه وضع الأفلام والأغاني اليوم [2]. وإذا ما أخذنا في الحسبان المعدلات الزمنية التي تنمو بها تلك الدوريات الإلكترونية فإنه لا شك بأنها سوف تحل محل الدوريات الورقية قريبًا . ومن العوامل الأخرى التي يجب أن تؤخذ في الحسبان هي مدى السرعة التي تتطور بها الدوريات الإلكترونية ؟ وما المتوافر منها حاليا ؟ ومما لاشك فيه بأنه في ضوء النمو المتسارع لشبكة الإنترنيت ، والشبكة العالمية World Wide Web (WWW) فإن انتشار الدوريات الإلكترونية أصبح من الأمور الأكيدة .

٢- قضية الإتاحة

لا شك أن قضية الإتاحة هي من القضايا الحرجة بالنسبة للدوريات الإلكترونية ، فالإتاحة، والتوافر ، والتسعير، هي من الاعتبارات المهمة التي يجب التعامل معها. كما تثار عدة تساؤلات في الأدبيات المهنية، منها التساؤل حول مدى رغبة الباحثين والعلماء في الحصول على دوريات إلكترونية في مجالاتهم ؟ والتساؤل عما إذا كان الشكل المطبوع سيظل هو الشكل الأساس

(1) National Writers Union, **Authors in the New information Age**. Oakland: NWU, 1995.

* بيل جيتس هو منشئ وصاحب شركة ميكروسوفت العالمية .

(2) Steven Marcus, “Magazine Meet the Online Revolution,” **Technology Review** (Feb/March 1996), 5.

لنقل المعرفة ؟ ذلك بالإضافة إلى تساؤلات أخرى حول التغير في أدوار الناشرين ، والموزعين ، والمكتبيين ، والقراء.

وتعتقد مريم دريك Miriam Drake بأن النشر والتوزيع الإلكتروني سوف يؤدي إلى تغيرات في الفكر و الاقتصاد المرتبطين بهذا المجال ، ففي حين لم تكن هناك خيارات عديدة متاحة في النظام الخاص بالدوريات الورقية ، فالتوزيع الإلكتروني سوف يوفر العديد من الخيارات.(١) أما من الناحية الأكاديمية ، فإن القضايا المتعلقة بالتوزيع، والإتاحة هي على رأس الاهتمامات، ولاسيما وأن المكتبات، ومؤسسات البحث تواجه تراجعًا حادًا في الميزانيات المخصصة للدوريات بشكل خاص . فهل تكون الدوريات الإلكترونية هي الحل لتلك المشكلة؟ رغم أن العديدين يعتقدون بذلك ، إلا أن هناك تخوفاً من كون هذه الدوريات الجديدة قد تغير من التقاليد القائمة بالفعل للنشر الأكاديمي ، ومتطلبات الترقي الأكاديمي حتى الحصول على التثبيت في الوظيفة tenure ، وطبيعة الاتصال بين المتخصصين . وإذا ما وضعنا في الحسبان واحداً من التقاليد الأكاديمية العريقة المتمثلة في أول دورية محكمة باللغة الإنجليزية، و هي دورية تنشر منذ ٣٠٠ سنة بعنوان : **Philosophical Transactions of the Royal Society**، فإننا نجد ذلك التقليد العريق الخاص بالتحكيم – وهو ما كان يعد بمثابة حجر أساس في النشر الأكاديمي– يواجه اليوم اضطرابًا وثورة حقيقية! فهل تراجع المقالات الإلكترونية بنفس الدقة والتمحيص الذي كانت تعامل به المقالات في الدوريات الورقية؟ وهل تكون لها الأهمية ذاتها ؟ وهل ستكون عمليات التحكيم إلكترونية أيضًا ؟ فعمليات المراجعة من قبل القرناء تظل قضية مهمة بين الباحثين ، بل إنها تصبح قضية شبه مقدسة عندما تدخل في اتخاذ

---

(1) Miriam Drake, "Buying Articles in the Future," **Serials Review** (Spring/Summer 1992), 75.

تدخل في اتخاذ القرارات بشأن الترقيات الأكاديمية ، والتثبيت في الوظيفة tenure. ولما كانت للدوريات الإلكترونية تأثيرات بعيدة المدى على المؤسسات الأكاديمية كان من الضروري بحث ذلك الموضوع من كافة جوانبه في هذه المرحلة المبكرة.

٣ – بروز الدوريات الإلكترونية

يمكن ملاحظة بروز الدوريات الإلكترونية من خلال العديد من المصادر، منها الشبكة العالمية World Wide Web (WWW)، والجوانب متعددة الوسائط لشبكة الإنترنيت ، والعديد من الدوريات التي من أمثلتها : مجلة **Wired** الرائجة في مجال الحاسبات الآلية، و المجلة الأكاديمية **Journal of Information Law and Technology** ، بالإضافة إلى الدوريات في الإنسانيات كتلك التابعة لمشروع MUSE ، ودوريات أخرى مثل **Technology Review** ، **LIBRI** ، كما تجد العديد من المجالات سبيلها إلى شبكة الإنترنيت من خلال الدوريات الإلكترونية في مجالاتها . ويصعب متابعة معدلات نمو تلك الدوريات بسبب الزيادة المستمرة فيها ، وكما هو الحال بالنسبة لكل الإحصاءات المتعلقة بشبكة الإنترنيت فإن تلك الإحصاءات متغيرة . ومن المواقع المهمة التي ينبغي الرجوع إليها –على شبكة الإنترنيت – للتعرف على الدوريات الإلكترونية المتوافرة المحكمة وغير المحكمة منها ، هي الصفحة الأم Home Page الموجودة على العنوان : http.//www.edoc.com. ، حيث تتوافر من خلال تلك الخدمة قوائم ، وإمكانات للربط links بالعديد من الدوريات الإلكترونية المتاحة من مجالات مختلفة علمية وإنسانية ، بالإضافة إلى الصحف أيضًا. كما تتضمن الدوريات المحكمة وغير المحكمة ، وقوائم بالناشرين الأكاديميين، والناشرين بالشكل الإلكتروني، وغيرهم من الناشرين التجاريين. حيث يؤدي الاطلاع على محتويات هذا الموقع إلى التعرف على حقيقة أن الدوريات الإلكترونية تنمو، وتزداد أهميتها ومصداقيتها بسرعة في المجالين

الأكاديمي والعام . كما يمكن الرجوع إلى قائمة بالدوريات المتاحة حتى مارس من عام ١٩٩٦ في الملحق بنهاية هذه الدراسة .

ورغم تعدد التساؤلات، والقضايا الجديدة حول هذا النوع من النشر ، إلا أنه يبدو من المؤكد أن النشر المرتكز على الورق فقط هو في طريقه إلى الزوال في نهاية المطاف، بعد فترة يتوقع أن تبقى فيها الدوريات الإلكترونية إلى جوار الدوريات الورقية. ويؤكد ماركوس Marcus بأن تلك الأشكال الإلكترونية هي أشكال موازية وليست بديلة للدوريات الورقية ، ولأن كل من الأشكال المطبوعة والإلكترونية لها أدوارها الخاصة فإن عليهما التعايش معا (١).

٤- قضايا مهمة

حددت دريك عدداً من القضايا المهمة في دراستها حول شراء المقالات في المستقبل(٢)، منها القضايا التالية :

- ما أهمية تسلم المقالات فوريًا بشكل إلكتروني بدلاً من انتظار وصول الأشكال الورقية؟
- كيف سيتم دفع المقابل المادي للموزعين والناشرين ؟
- ما الأساليب المناسبة لتوفير الوثائق بالنسبة للمؤسسات المختلفة ؟
- كيف يتم تحديد أسعار المقالات المتاحة بشكل إلكتروني ؟ هل يكون ذلك حسب رواجها ، طول المقال ، مكانة الكاتب ، نوعية المقال ؟
- كيف يتعرف المستفيدون على ما هو متاح بشكل إلكتروني ؟
- هل يتعامل المستفيدون مباشرة مع منتج الدورية أم من خلال وسطاء مثل المكتبات؟

---

(1) Steven Marcus, "Magazines Meet the Online Revolution," **Technology Review** (Feb/March 1996), 5.

(2) Miriam Drake, "Buying Articles in the Future," **Serials Review** (Spring//Summer 1992), 75-77.

- كيف سوف تتم عمليات التكشيف و الفهرسة بالنسبة لتلك الدوريات ؟
- كيف سيتم التعامل مع قضايا حقوق النشر والملكية الفكرية ؟
- ما المحددات على المواد الإلكترونية المشتراة ؟
- ما مدى استعداد المستفيدين للدفع في مقابل المقالات والدوريات الإلكترونية في البيئة الإلكترونية ؟
- ما موقع المكتبات وغيرها من المؤسسات في الأنماط الاقتصادية الجديدة مع الأشكال الإلكترونية ؟

تعد التساؤلات السابقة مجرد نقطة بداية لمناقشة موضوع الدوريات الإلكترونية .

وبشكل عام فإن محتويات الدوريات العلمية مناسبة أكثر من غيرها للعرض بالشكل الإلكتروني، ذلك لأن قراءها مرتبطون بشبكة الإنترنيت أكثر من العامة، وإن كان هؤلاء القراء لا يدفعون مقابلاً مادياً لقاء الخدمات الإلكترونية التي تقدم لهم كالاتصال بقواعد البيانات والإفادة من الدوريات الإلكترونية . ومن المعروف أن عدد الأكاديميين ممن يستخدمون شبكة الإنترنيت هم في ازدياد مستمر، فهم أكثر اعتيادًا على استخدام الوثائق بأشكال إلكترونية من العامة.

٥- قضايا التكلفة

إن تقدير قيمة مادية للمعلومات هي مشكلة بعيدة الجذور ، وعموما فإن وجهات النظر تتضارب باستمرار حول القيمة الاجتماعية - الاقتصادية والحضارية لها . وإن كانت قيمة المعلومات قد تضاعفت بشكل ملحوظ مؤخرًا في سوق المعلومات الذي أخذت تتقارب فيه عدة مجالات منها الحاسبات الآلية، والاتصال ، والنشر ، والترفيه . فالتجارة الإلكترونية عبر الإنترنيت قد أصبحت موضوع الساعة مؤخراً، و قد توقعت مجلة **Imaging World** أن تصل قيمة

المبيعات التي تتم بهذا الأسلوب إلى نحو ٢٢٥ بليون دولار أمريكي ، أي بزيادة تصل إلى خمسة أضعاف المبيعات في عام ١٩٩٥م ! (١)

كما تضاعفت أعداد العاملين في مجالات إنتاج المعلومات بصورة غير مسبوقة في السنوات الخمسين الأخيرة ، حتى فاقت نظيراتها بالنسبة للعاملين في الزراعة، والصناعة، وغيرها . وهي زيادة هائلة تناولها ستاينفلد Steinfeld وسالفاجيو Salviaggo في دراسة بعنوان "Toward a Definition of the Information Society" والتي بينت ما طرأ على معدلات إنتاج واستهلاك المعلومات في نهايات القرن العشرين ، بينما يتوقع تغير أكبر في القرن القادم ، وانتشار أوسع للحاسبات الآلية.

تعد المعلومات من الأصول الاقتصادية المهمة ، وقد تأثرت العديد من المؤسسات التي كانت تقدم المعلومات تقليديًا بصورة مجانية للمستفيدين ، حيث تضطر تلك المؤسسات اليوم إلى التعامل مع قضايا صعبة ، بالإضافة إلى منافسة القوى الجديدة في سوق المعلومات والوكلاء التجاريين للمعلومات فيها . ومن الغريب أن تصاحب الاستقطاعات في الميزانية ، الزيادة في الطلب على المعلومات، والارتفاع في تكلفتها . وقد تناولت جمعية مكتبات البحث العلمي Association of Research Libraries (ARL) تلك الظاهرة في دراسة حديثة تناولت التناقض في ارتفاع التكلفة وانخفاض الميزانيات في المكتبات. فقد توصلت تروسديل Truesdell (1994) من خلال دراستها إلى أن تكلفة الوحدة من الدوريات في مكتبات البحث العلمي قد ارتفعت بنسبة ٧٢٪ منذ عام ١٩٨٦م، بينما زادت تكلفة الوحدة من الكتب أحادية الموضوع بنسبة ٤٧٪ (٢). كما تشير إلى أن أنشطة التبادل بين المكتبات قد ارتفعت خلال تلك الفترة بنسبة ٤٧٪ أيضًا.

---

(1) "Neat Stuff from the Net," **Imaging World** 4 (1 April 1996), np.

(2) "Is Access a Viable Alternative to Ownership? A Review of Access Performance," **The Journal of Academic Librarianship** (September 1994), 200.

ولذلك فإن مشكلة الدوريات هي مشكلة اقتصادية ، وخصوصًا بالنسبة للدوريات في مجالات العلوم ، والتي زادت تكلفتها بشكل متضاعف خلال الفترة بين الخمس إلى العشر سنوات الماضية ، وهي معدلات لم تظهر أي مؤشرات للتباطؤ ! وقد أثرت تلك الأزمة على المكتبات الأكاديمية بشكل محير ، فإذا ما اختارت تلك المكتبات عدم شراء تلك الدوريات فإن ذلك سوف يكون على حساب البحث العلمي وهو ما سوف يقلل من المستوى الأكاديمي للأقسام العلمية المستفيدة منها . إلا أن تلك المكتبات سوف تضطر قريبًا – بسبب معدلات التضخم الحالية – إلى الاختيار بين الدوريات والكتب ، حيث يتوقع أن تفوق تكلفة اقتناء تلك المصادر قدرات وميزانيات العديد من المكتبات . ويضيف إلى تلك المشكلة أن العديد من الباحثين يكتبون الدراسات ويسلمونها إلى ناشري الدوريات – بل ويدفعون لهم ماديًا أيضًا – ثم يضطرون إلى شراء أعداد تلك الدوريات بما تحتويه من دراسات هي من إعدادهم أصلا ! بينما تعاني المكتبات الأكاديمية في محاولتها للمواءمة بين التكلفة المرتفعة واحتياجات الباحثين .

ويعاني الناشرون من الارتفاع المستمر لأسعار الورق ، والتي يقابلها انخفاض في حجم الاشتراكات في الدوريات ومعدلات توزيعها ، كما يسهم في رفع أسعار الدوريات الورقية عدة عوامل ، منها تضمنها للصور ، والورق المصقول ، وتضخم عدد صفحات تلك الدوريات وزيادة عدد مرات صدورها.(١) مما دفع بالأكاديميين إلى عدم قراءة الدوريات كاملة ، بل إلى الاتجاه إلى الانتقاء مما تتضمنه من كم هائل من المعلومات ، حيث يعد قراءة مقال واحد أو مقالين من الدورية الواحدة هو المعدل الآن.(٢) مما يجعل من الاشتراك في دورية ما من أجل الحصول على أربع أو خمس مقالات سنويًا أمرًا غير مجدٍ من الناحية

---

(1) Roger Noll and W. Edward Steinmueller, "An Economic Analysis of Scientific Journal Prices: Preliminary Results," **Serials Review** (Spring/Summer 1992), 32.

(2) See for instance, Donald King and Jose-Marie Griffiths, "Economic Issues Concerning Electronic Publishing and Distribution of Scholarly Articles," **Library Trends** 43 (Spring 1995), 713-40.

الاقتصادية . وهو ما جعل الأكاديميين والإداريين ، ومديري الشركات ، وأمناء مكتبات الكليات والمكتبات المتخصصة ، ينظرون إلى الدوريات الإلكترونية على أنها بديل أكثر جدوى من الناحية الاقتصادية بالنسبة للباحثين والعلماء، يوفر لهم السبيل للاتصال فيما بينهم، بالإضافة إلى الوصول إلى معلومات مهمة وحديثة. فما البدائل إذن؟ وما المقابل المادي الذي يراه المستفيد عادلا لقاء الحصول على مقالات الدوريات ؟ وهناك العديد من الشركات المتخصصة في أنظمة توفير الوثائق ، منها شركة CARL (Colorado Alliance of Research Libraries) التي توفر خدماتها حتى من خلال المكتبات، حيث يمكن للمستفيدين طلب المصادر من خلالها، والدفع ببطاقات الائتمان، حيث ترسل المقالات المطلوبة إليهم على الفور من خلال الإنترنيت أو الفاكس بتكلفة تصل في المتوسط إلى عشر دولارات أمريكية للمقال الواحد.

كما بدأت تظهر على الساحة العديد من أنظمة توفير الوثائق في السنوات القليلة الماضية ، منها على سبيل المثال : UMI Clearinghouse, OCLC's FirstSearch, FaxonFinder, ADONIS, British Library Document Supply Center, DIALOG's DialOrder والتي ظهرت لتلبية الطلب على الوثائق من المستفيدين .

يعتقد البعض بأن الدوريات الإلكترونية مجانية بينما هي في الواقع متفاوتة في أسعارها، فهناك عامل للتكلفة قد لا يحس به العديد من الأكاديميين ممن يتمتعون بخدمات مجانية للاتصال بشبكة الإنترنيت . ويمكن مقارنة أسعار الدوريات الإلكترونية بالدوريات المطبوعة في المكتبات الأكاديمية من خلال الاطلاع على (مشروع ميوز) Project Muse وعنوانه على شبكة الإنترنيت هو (http://muse.jhu.edu) . وهو مشروع لجامعة جونز هوبكنز في مريلاند الأمريكية Johns Hopkins University ، حيث يسمح للمؤسسات الأكاديمية بالاشتراك في المشروع بشكل غير محدود . ويسمح للمؤسسات بتوزيع نسخ عن المقالات التي يتم استرجاعها من الدوريات الإلكترونية وذلك لأغراض

الاستخدام في الفصل الدراسي، والعمل الأكاديمي ، وكذلك لأغراض الأرشيف . وتتعهد الجامعات والمؤسسات الأكاديمية المشتركة بالالتزام بعدم إتاحة قواعد البيانات الخاصة بالمشروع لأي جهات أخرى خارجها ، مع احترام حقوق الملكية الفكرية. وفيما يلي قائمة أسعار الدوريات المتاحة من خلال المشروع في عام ١٩٩٨م بالدولار الأمريكي.

اسم الدورية	سعر الاشتراك للنسخة الورقية	سعر الاشتراك للنسخة الإلكترونية	سعر الاشتراك للنسخة الورقية والإلكترونية
American Imago	$ 75.00	$ 76.50	$ 97.50
American Jewish History	$ 73.00	$ 65. 0	$ 94.90
Am Journal of Mathematics	$ 200.00	$ 180.00	$ 260.00
American Journal of Philology	$ 83.00	$ 71.70	$ 107.90
American Quarterly	$ 69.00	$ 62.10	$ 89.70
Arethusa	$ 49.00	$ 44.10	$ 63.70
Bulletin of the History of Medicine	$ 78.00	$ 70.20	$ 101.40
Callaloo	$ 70.00	$ 63.00	$ 91.00
Configurations	$ 59.00	$ 53.10	$ 76.70
Diacritics	$ 66.00	$ 59.40	$ 66.00
Eighteenth-Century Life	$ 52.00	$ 46.80	$ 67.60
Eighteen-Century Studies	$ 69.00	$ 62.10	$ 69.00
ELH (English Literary History)	$ 84.00	$ 75.60	$ 109.20
Henry James Review	$ 63.00	$ 56.70	$ 81.90
Human Rights Quarterly	$ 85.00	$ 76.50	$ 110.50
Imagine	$ 30.00	$ 27.00	$ 39.00
Journal of Democracy	$ 65 00	$ 58.50	$ 84.50
Journal of Early Christian Studies	$ 66.00	$ 59.40	$ 85.80

اسم الدورية	سعر الاشتراك للنسخة الورقية	سعر الاشتراك للنسخة الإلكترونية	سعر الاشتراك للنسخة الورقية والإلكترونية
Journal of Modern Greek Studies	$ 66.00	$ 54.00	$ 78.00
Journal of History of Ideas	$ 53.00	$ 47.70	$ 68.90
Kennedy Institute of Ethics Journal	$ 85.00	$ 76.50	$ 110.50
Late Imperial China	$ 49.00	$ 44.10	$ 63.70
The Lion and the unicorn	$ 55.00	$ 49.50	$ 55.00
Literature and Medicine	$ 49.00	$ 44.10	$ 63.70
Milion Quarterly	$ 32.00	$ 29.00	$ 32.00
MLN (Modern Language Notes)	$ 110.50	$ 76.50	$ 85.00
Modern Fiction Studies	$ 89.00	$ 80.10	$ 115.70
Modern Judaism	$ 69.00	$ 62.10	$ 89.70
Modernism / Modernity	$ 59.00	$ 53.10	$ 76.70
New Literary History	$ 87.00	$ 78.30	$ 113.10
Performing Arts Journal	$ 49.00	$ 44.10	$ 63.70
Philosophy and Literature	$ 51.00	$ 45.90	$ 66.30
Philosophy, Psychiatry, and Psychology	$ 92.00	$ 82.80	$ 119.60
Prooftexts	$ 57.00	$ 51.30	$ 74.10
Review of Higher Education	$ 90.00	$ 81.00	$ 117.00
Reviews in American History	$ 71.00	$ 63.90	$ 92.30
SAIS Review	$ 43.00	$ 38.70	$ 55.90
Theatre Journal	$ 63.00	$ 56.70	$ 81.90
Theatre Topics	$ 31.00	$ 27.90	$ 40.30
Wide Angle	$ 67.00	$ 60.30	$ 87.10
World Politics	$ 61.00	$ 54.90	$ 79.30
Yale Journal of Criticism	$ 66.00	$ 59.40	$ 85.80

إمكانات الدوريات الإلكترونية

ما الإمكانات التي توفرها قواعد البيانات الإلكترونية الخاصة بمشروع ميوز Project Muse ؟ وهل بالإمكان البحث في النصوص الكاملة للمقالات التي تغطيها، أم أن البحث فيها يقتصر على المستخلصات فقط ؟ وهل بالإمكان استخدام البحث البوليني Boolean مع المقالات في الدوريات الإلكترونية ؟ وهل تحتوي المقالات في الدوريات الإلكترونية على المخططات والرسوم وغيرها مما تتضمنه عادة الدوريات المطبوعة؟ وهل بالإمكان نسخها إلكترونيًا download بسهولة ؟ وهل هناك متطلبات فنية خاصة لاستخدامها ؟

هناك أسلوبان للبحث في قواعد البيانات الخاصة بمشروع ميوز Project Muse، إما من خلال البحث بالكلمات المفتاحية في النصوص الكاملة للدوريات مباشرة أو من خلال البحث بالمؤلف أو العنوان ، حيث لم تكن تتوافر به إمكانات البحث باستخدام رؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس حتى الآن . ومع ذلك فإن المشروع يتيح إمكانات طيبة ، حيث يمكن البحث في قواعد البيانات من خلال البحث البوليني المركب Boolean combined searches، بالإضافة لإمكانات البحث عن المصطلحات – بين أقواس – والمصطلحات التي تربطها علاقات معاً. كما يمكن البحث في قاعدة بيانات واحدة أو أكثر في مشروع ميوز Project Muse في الوقت ذاته. ومن المتطلبات الفنية لاستخدام المشروع أنه يتطلب برنامجه باحثاً قادراً على استعراض الاستمارات "forms-capable" browser المتوافقة مع برنامج Netscape 2.0 أو الإصدارات الأحدث منه. حيث يكون البحث في مشروع ميوز Project Muse من خلال برامج بحث يطلق عليها "SWISH-based" search utility .

ورغم ما يتمتع به مشروع ميوز Project Muse من مرونة في البحث فإن مقالات بعض الدوريات الإلكترونية تفقد بعض الصور والأشكال فيها عند

طباعتها ، كما في بعض المقالات التي يتم استنساخها إلكترونيًا من مشروع المكتبة الإلكترونية لجامعة متشجن The University of Michigan's Digital Library Project على سبيل المثال . بينما يمكن استنساخ صور أخرى وإعادة إنتاجها بشكل ممتاز ، مثل تلك التي من D-Lib Magazine . وعمومًا فإنه يتوقع تطور الإمكانات التقنية في هذا المجال بشكل عام قريبًا.

ومن المشكلات المتعلقة بمقالات الدوريات الإلكترونية – وهو ما يعتبره البعض من المزايا – أنه بالإمكان إدخال التعديلات بشكل مستمر على المقالات المنشورة ، والنتائج التي توصلت إليها إذا ما دعت الحاجة لذلك ! وتثير هذه المشكلة التساؤلات حول الحفاظ على الحقائق التاريخية، والممارسات الأرشيفية السليمة ، فهل بعد ذلك يمكننا الحفاظ على التراث الثقافي بصورة إلكترونية ؟

حيث يتم إنتاج المعلومات على شبكة الإنترنيت بسرعة مدهشة، إلا أنها تختفي بنفس السرعة أيضًا ! فأغلب قوائم الخدمة listserves ، والصفحات الأم home pages وغيرها، تتصف بأنها لا تعمر طويلاً! مما يستوجب الانتباه لهذه الظاهرة حتى نتجنب فجوة يبدو أنها تتسع حاليا في تأريخ التوثيق . ونتساءل هنا إن كان ذلك المبرر يكفي لاستمرار إنتاج الدوريات الورقية ؟ و ما البدائل المتاحة ، وعلى من تقع المسئولية للتأكد من استمرار التوثيق والحفاظ على مواد الإنترنيت وخصوصًا مع الزيادة الحالية في الدوريات الإلكترونية ؟ وخصوصًا بالنسبة للنشر الأكاديمي الذي ينبغي العمل على توثيقه من أجل استخدامه من قبل الأكاديميين، والباحثين، والطلاب في المستقبل.

وبينما تجري حاليًا عمليات تحويل المعلومات إلى صورة إلكترونية ، فإن هناك كميات ضخمة من المواد التي تحوي سجلات التاريخ في المكتبات ومراكز الأبحاث موجودة بأشكالها التقليدية . ومما لاشك فيه أن عمليات التحويل الراجعة لثروات المعرفة الإنسانية إلى صورة إلكترونية سوف يستغرق فترة طويلة حتى يتم إنجازه . لذلك فإنه سوف يتحتم على الدوريات الإلكترونية أن تتوافر بشكل

متواز مع الأشكال التقليدية الورقية من الدوريات . وهي عملية سوف تستدعي التعاون بين المؤسسات الأكاديمية ، والمكتبات ، والمؤسسات الحكومية ، وغيرها.

مزايا الدوريات الإلكترونية

تمتاز الدوريات الإلكترونية بأنها تواكب المشكلات التي تتناولها ، فهي تتناول البحث الأكاديمي من مدخل جديد تزيد فيه من التقارب بين القراء، والكُتّاب، مما يثري الحوار والنقاش بينهم . فالقارئ في هذه العلاقة الجديدة ليس سلبيًا، ولكن بإمكانه طرح التساؤلات ، وعرض الاقتراحات، ونقد ما يطرح عليه من منشورات. فمعظم المقالات الإلكترونية وغيرها من المنشورات ترتبط مباشرة بالعنوان الإلكتروني للمؤلف ، مما يفتح الباب أمام الحوار والتفاعل بصورة مفيدة وجديدة، لم نعهدها في المطبوعات الورقية إلا من خلال وسائل غير ميسورة مثل الكتابة للمحرر وانتظار الفترة اللازمة للنشر، هذا إذا تم اختيار الرسالة للنشر أصلاً! وتلفت كارول تنوبير Carol Tenopir الانتباه إلى ظاهرة فقدان التمييز بين القارئ والمؤلف حاليًا ، وتعاونهما من خلال الدوريات الإلكترونية.(١)

ومما لا شك فيه أيضًا أن من مزايا الدوريات الإلكترونية هو عدم تأثرها بعامل الحدود المكانية التي كانت تحد من وصول قارئ ما على منشور إلكتروني تنشره دار نشر في مكان بعيد عنه مكانيًا. حيث تحد قدرة البيئة الإلكترونية على الإقلال من تأثير محددات الزمان والمكان ، هي من المزايا المفيدة لطبيعة الاتصالات الأكاديمية بصورة خاصة . فعامل الزمان هو عامل حرج بالنسبة للنشر ، فرغم الزيادة في سرعة النشر التجاري، إلا أن البيئة الإلكترونية تتفوق عليها بلا شك في ذلك. ويأتي في المؤخرة النشر الأكاديمي الذي غالبًا ما يكون بطيئًا نسبيًا ، وذلك بسبب ما تمر به المادة العلمية المنشورة عادة من مراجعة من

---

(1)Carol Tenopir, "Authors and Readers. The Keys to Success or Failure for Electronic Publishing ," **Library Trends** 43 (Spring 1995), 571.

قبل المحرر ، والمُحَكِم ، ومن ثم تعاد للمزيد من المراجعة قبل النشر. ولما كان على الباحثين متابعة الاتجاهات والنتائج الحديثة، فإن الدوريات الإلكترونية تتمتع بالمرونة اللازمة لذلك الغرض .

كما تتغير على سبيل المثال طرق البحث التقليدية عن المقالات والمنشورات على كشافات الأقراص الضوئية المدمجة بسبب التغييرات في الدوريات الإلكترونية وأماكنها على الإنترنيت. كما يمكن للكاتب أن يضيف روابط تؤدي بالقارئ للوصول إلى مواد أخرى موجودة من خلال الإنترنيت إذا ما تتبع روابط النصوص المهجنة hypertext links التي يعدها الكاتب أو طرف آخر أسهم في ذلك العمل ، فمن المعتاد بالنسبة للمقالات الإلكترونية أن تكون هناك روابط مهجنة ، تربط بين مصادر ذكرت على سبيل المثال في هوامش دراسة ما، وبين دراسة أخرى ، وثالثة، وهكذا. ولا شك هنا بأن القاعدة التي وضعها رانجاناثان Ranganathan والتي تنص على العمل على توفير وقت القارئ، أصبح لها معان جديدة في البيئة الإلكترونية الحديثة. فهي بيئة مكنت الباحث من اختصار الكثير من الوقت الذي كان يبذل في البحث عن المصادر وأصبح بالإمكان بدلاً من ذلك البحث بسهولة وباستخدام الفأرة مع الحاسب الآلي وإمكانات النصوص المهجنة.

وتلفت هين Hane الانتباه – في دراستها المنشورة عام ١٩٩٥م – إلى طرق الوصول إلى المعلومات المهمة من خلال الروابط المهجنة بين النصوص، وما يضفيه ذلك من مزايا وفوائد بالنسبة للباحثين ، والأكثر من ذلك أنه يكون بإمكان الناشرين أن يتيحوا للمستفيد العديد من المواد التي لم تجد طريقها إلى النشر ، كبعض القصص الإخبارية غير المنشورة وغيرها من المعلومات التي تم جمعها حول قضية معينة ، أو إضافة مؤثرات صوتية ومرئية ، مما يثري المنشورات الإلكترونية بشكل أكبر. (١)

---

(1) Paula Hane, "Transitions and Options in Publishing," **Database** (June/July 1995), 7-8.

كما يضاف إلى الخصائص الجيدة للمقالات الإلكترونية أنها تجتاز الحدود المكانية والزمانية ، بما توفره على سبيل المثال من حصول على المقالات المطلوبة بشكل مباشر، دون الحاجة للذهاب إلى مكتب الإعارة بين المكتبات ، وما يعقبها من ضرورة الانتظار إلى فترات تصل إلى أسبوعين، كما أنه يكون بإمكان الباحث استرجاع المواد المطلوبة دون اللجوء إلى الوسطاء. ورغم ما ذكر حول الخلاف في قضايا الملكية الفكرية ، بسبب سبق التقنيات للقضايا الفلسفية ، فإنه يتوقع إيجاد الحلول لكل تلك القضايا مع مرور الوقت.

أمثلة :

مشروعات البحث في مجال المكتبات الإلكترونية :

1-NSF/ARPA/NASA Digital Library Initiative

والتي تضمنت – في ٥ فبراير ١٩٩٦م – ستة مشروعات ممولة من قبل الحكومة الفدرالية الأمريكية ، هي كما يلي :

US-Berkeley's An Environmental Library Project

Carnegie-Mellon's Informedia: Integrated Speech, Image, and Language Understanding for Creation and Exploration of Digital Video Libraries

University of Illinois at Urbana -- Champaign's Building the Interspace: Digital Library Infrastructure for a University Engineering Community

University of Michigan's Digital Library Project

Stanford University's Digital Libraries Project

UC-Santa Barbara's The Alexandria Project: Towards a Distributed Digital Library with Comprehensive Services for Images and Spatially Referenced Information

2- The Almaden Distributed Digital Library System

وهو مشروع مشترك بين مركز أبحاث IBM في ألمادين Almaden، ومركز الأبحاث المعروف باسم Institute for Scientific Information .

3- Center for Electronic Texts in the Humanities

وهو مشـروع مشترك بين جامعة رتجرز Rutgers University, New Brunswick ، وجامعة برينستون Princeton University .

4- Project Muse
5- The Gutenberg Project
6- OCLC's Electronic Journals Online
7- TULIP Program

توفير نسخ الوثائق من خلال The Copyright Clearance Center (CCC)

بدأ ذلك المركز في توفير خدماته في عام ١٩٧٨م ، بعد مراجعة قانون حقوق النشر في عام ١٩٧٦م ، ولاسيما أن الكونجرس الأمريكي كان قد اقترح أن تقوم جهات تجارية بتقديم خدمات توفير الوثائق بما يتواءم مع القوانين الجديدة. (١) حيث يقوم مركز (CCC) بدور الوسيط ، من خلال نظام معين للترخيص مشابه للنظام الذي تتعامل به ASCAP . ويقوم مركز (CCC) بتقاضي رسوم سنوية من المؤسسات المشتركة بها ، ومن ثم تسمح لها بالنسخ من العناوين المسجلة لديها ، وهو النظام المعروف باسم نظام التسجيل السنوي Annual Authorization System (AAS)، وهو النظام الذي تستخدمه ٧٥٪ من الشركات الأعضاء في Fortune 100 .(٢) بينما يتبع (CCC) سياسة مختلفة مع المؤسسات الأكاديمية يطلق عليها اسم Academic Permissions Service (APS) وهو نظام يتيح فيه أصحاب حقوق النشر لمركز (CCC) أن يسمح لجهات معينة باستخدام تلك الأعمال المنشورة. (٣) حيث يشمل ذلك المواد التعليمية course packs وغيرها من المواد . ويقوم الوكلاء بعد ذلك بإخطار مركز (CCC) بالمقالات التي تم استخدامها ، وعدد مرات استخدام كل منها ، حتى يتم دفع المقابل المادي المناسب لذلك .

---

(1) Katina Strauch, "Interview with Joseph S. Allen," **Against the Grain** (February 1995), 20.

(2) Ibid., 24.

(3)Ibid.

ويقوم هذا المركز حاليًا بمتابعة التطورات في مجال الدوريات الإلكترونية من خلال المشاركة الفاعلة في جلسات البنية التحتية للمعلومات National Information Infrastructure ، والعمل على تطوير أنظمة حديثة ، ونماذج للعمل في البيئة الإلكترونية الجديدة . وهو ما يؤكده المدير التنفيذي للمركز في تصريحه بأن المركز يعمل ليكون " جزءا من النظام الذي يتيح المصادر للمستفيدين دون تمييز ، لقاء دفع مقابل مادي مناسب لأصحاب الحقوق بالنسبة لتلك المصادر ، مع المحافظة على سرية وخصوصية جميع الأطراف."(١)

وتفيد إيزا بيلا هاينز Isabella Hynes من مركز (CCC) بأن توقعات عائدات التوزيع في عام ١٩٩٥م – ١٩٩٦م تصل إلى نحو ٢٧,٠٠٠,٠٠٠$ دولار أمريكي، ثلثها من عائدات استخدام برامج تمكن من التعرف على بيانات المؤلف ، مع معلومات حول المقال والفصل المطلوب ، بينما ثلثاها من عائدات الطلبات من خلال برامج لمؤسسات تفيد من ترخيص يمنح لموقع معين باستخدام هذه الخدمات .(٢) كما يلاحظ بأن الزيادة في إتاحة الدوريات الإلكترونية لم تؤد إلى انخفاض في ميزانيات هذا القطاع من عالم النشر، بل يلاحظ في الواقع أن مركز (CCC) قد أصبح أكثر أهمية في العصر الإلكتروني .

---

(1) Ibid.

(2) Carol Ebbinghouse, "Who Gets the Money?", **Searcher Magazine** (March 1996), np.

خاتمة

لا شك بأن أهمية الدوريات الإلكترونية قد أصبحت حقيقة واقعة في المجالات كافة، وبالنسبة لكافة المتخصصين. وتفيد إيبنجهاوس Ebbinghouse بأنه :

"مما لا شك فيه بأن جميع المشاركين في دورة المعلومات "information food chain" قد أصبحوا من المهتمين بالدوريات الإلكترونية ، بمن فيهم المستفيدون من قواعد البيانات كاملة النصوص full-text ، والمستفيدون من إمكانات نسخ المقالات في المكتبة، و طلب المعلومات من خلال التعاون بين المكتبات وإمكانات توفير الوثائق document delivery services المتاحة للدوريات الإلكترونية ، وكذلك كل من يسهم في كتابة المقالات التي تظهر في قواعد البيانات كاملة النصوص، أو تلك على الأقراص الضوئية المدمجة".(١)

وتتنوع القضايا قيد البحث للدوريات الإلكترونية ، فلها جوانب اقتصادية، وأخرى تمس حقوق الملكية الفكرية ، والحفاظ على التراث ، والتوثيق التاريخي. كما أن هناك قضايا تحتاج إلى اتفاق حول إتاحة المعلومات، والتوافق التقني ، وقضايا الجودة وتوحيد الأنماط على شبكات المعلومات، بالإضافة إلى خدمات التكشيف والاستخلاص. حيث تدرس تلك القضايا من خلال دراسات منشورة بأشكال ورقية تقليدية، وكذلك من خلال مشروعات ريادية وتجريبية على شبكات المعلومات تحتاج إلى المزيد من الوقت لحل القضايا المعلقة ، فلا ننسى أن الدوريات الإلكترونية ظهرت لأول مرة قبل ما يقل عن عشر سنوات، بينما ظهر أغلبها في فترة السنتين الماضيتين فقط! وبالتحديد مع ظهور برامج البحث بالصور graphical browsers مثل موزايك Mosaic و"نتسكيب Netscape. فنحن نشهد اليوم شكل المعلومات

---

(1) Ibid.

من حروف مطبوعة بالطباعة المتحركة التي ابتدعها جوتنبرج Gutenberg إلى معلومات محفوظة إلكترونيًا تقاس بوحدات Bits, Bytes، ونصل إليها من خلال الصفحات الأم homepages. وتضاف الاختراعات في هذا المضمار بسرعة لا يتخيلها أو يدركها العديد من الناس. ويبقى أن نترك لعامل الزمن أن يكشف لنا إن كانت الدوريات الإلكترونية بالفعل هي البديل للدوريات الورقية التقليدية.

المصادر

Basch, Reva. "Uncover." **Link -Up** (November/December 1995) : np.

Bj`rner, Susanne. "Electronic Publishing: Applications and Implications." **Searcher : The Magazine for Database Professionals,** 3 (July 1995) : 42-44.

Drake, Miriam. "Buying Articles in the Future." **Serials Review** (Spring/Summer 1992) : 75.

Ebbinghouse, Carol. "Who Gets the Money?" **Searcher Magazine** (March 1996) : np.

Franks, John. "The Impact of Electronic Publication on Scholarly Journals." **Cause/Effect** (Spring 1994) : 40-46.

Gillette, Jay E. "Electronic Publishing: Trends and Responsive Strategies,." **Book Research Quarterly**, 5 (Spring 1989) : 10-19.

Hane, Paula. "Transitions and Options in Publishing." **Database** (June/July 1995) : 7-8.

Ketcham, Lee and Kathleen Born. "Serials vs. the Dollar Dilemma: "Currency Swings and Rising Costs Play Havoc with Prices." **Library Journal**, 15 April 1995, 43 - 49.

King, Donald and Jose-Marie Griffiths. "Economic Issues Concerning Electronic Publishing and Distribution of Scholarly Articles." **Library Trends**,43 (Spring 1995) : 713-40.

King, Hannah. "Walls Around the Electronic Library." **The Electronic Library,** 11 (June 1993) : 165-174.

Kruger, Peter. "From Paper to Ether." **The Electronic Library,** 13 (June 1994) : 235-236.

LaMarca, Mary M. "Electronic Publishing in a University Setting· The Centralization vs. Decentralization Debate." Paper presented as part of the Midyear Meeting of ASIS, Minneapolis, MN., 24-26 May 1995.

Lancaster, F.W. "The Evolution of Electronic Publishing." **Library Trends,** 43 (Spring 1995) : 518-527

Marcus, Steven. "Magazines Meet the Online Revolution." **Technology Review** (Feb/March 1996) : 5.

National Writers Union, **Authors in the New Information Age.** Oakland: NWU, 1995.

"Neat Stuff From the Net". **Imaging World,** 5 (April 1, 1996) : np.

Noll Roger and W. Edward Steinmueller, "An Economic Analysis of Scientific Journal Prices: Preliminary Results." **Serials Review** (Spring/Summer 1992) : 32.

Pack, Thomas. "Electronic Magazines: State of the Art," **Proceedings of the 15th National Online Meeting**. Ed. Martha Williams. Medford. Learned Information, Inc., 1994.

Regan, Kathlene and Virginia Riordan. "The Copyright Clearance Center : Growing Success in the United States Towards Increasing Copyright Protection of Print Publications." **Interlending and Document Supply,** 16 (January 1988) : 3 - 6.

Strauch, Katina. "Interview with Joseph S. Allen." **Against the Grain** (February 1995): 20.

Tenopir, Carol. "Authors and, Readers: The Keys to Success or Failure for Electronic Publishing," **Library Trends** 43 (Spring 1995) : 571-591.

Truesdell, Charles B. "Is Access a Viable Alternative to Ownership" A Review of Access Performance." **The Journal of Academic Librarianship**. (September 1994) : 200-212.

Woodward, Hazel and Cliff McNight. "Electronic Journals · Issues of Access and Bibliographic Control." **Serials Review** (Summer 1995) : 71-77.

قائمة المصطلحات

Glossary

رقم الإتاحة	Access number
نقطة إتاحة	Access point
رموز أبجدية – رقمية	Alphanumeric code
لغة تبديل (لغة برمجة منخفضة المستوى)	Assembly language
ملف إسناد	Authority file
احتياطي، إضافي	Back-up
مخزن إضافي (خارجي)	Backing storage
عرض النطاق	Bandwidth
شفرة الخطوط أو شريط الترميز	Bar code
معالجة بالدفعات	Batch processing
بود	Baud
قاعدة بيانات بيليوجرافية	Bibliographic database
شبكة معلومات بيليوجرافية	Bibliographic network
تسجيلة بيليوجرافية	Bibliographic record
بتة	Bit
بدء التشغيل	Boot
مخزن مؤقت للذاكرة	Buffer
بايت، أو وحدة قياس من ٨ بتات(أرقام ثنائية)	Byte
الأقراص المدمجة	CD-ROM
رمز	Character
مجموعة مقننة من الرموز	Character set
رقم تدقيق	Character
ميكروفيلم لمخرجات الحاسب الآلي	COM
لغة تعليمات	Command Language
برنامج يترجم إلى لغة الحاسب	Compiler
وحدة معالجة مركزية	CPU
الوامضة، المشيرة، مؤشر الشاشة	Cursor
بيانات	Data
قواعد البيانات	Database
منتج لقواعد البيانات	Database producer
نظام إدارة قاعدة بيانات	DBMS
تنقية البرامج من الأخطاء	Debug
نشر مكتبي	Desktop publishing
تشخيصي	Diagnostic
الاتصال الهاتفي من محطة لأخرى	Dial-up
تسليم الوثائق	Document Delivery
نظام تشغيل (دوس)	DOS
تعطل الحاسب الآلي	Down
ترحيل أو تخزين نسخة من ملف إلى الحاسب الآلي	Download
طرفية غير ذكية (لا تملك إمكانات المعالجة)	Dumb terminal

اتصال مزدوج / نصف مزدوج	Duplex/half duplex
بريد إلكتروني	Email Electronic mail
المستخدم النهائي	End-user
تغذية راجعة (مرتدة)	Feedback
حقل	Field
ملف	File
بنط	Font
نظام للنص الحر	FTX Free Text System
وحدة قياس للذاكرة تقدر بحوالي مليار بايت	Gigabyte or GB
نسخة مطبوعة	Hard copy
الأجهزة أو المعدات	Hardware
هيرتز – وحدة قياس الذبذبة	Hertz
لغة عالية المستوى	High-level language
تطابق بنود للبيانات	Hit
خادم أو مضيف	Host
نصوص مهجنة بأشكال أخرى من البيانات والمعلومات	Hypertext
التكشيف	Indexing
صناعة المعلومات	Information Industry
مهن المعلومات	Information professions
الملكية الفكرية	Intellectual property
استرجاع المعلومات	Information Retrieval
الطريق السريع للمعلومات	Information Superhighway
	ISDN Integrated Services Digital network
نهاية طرفية (مطراف) ذكية	Intelligent terminal
مربساط تبسادلي (بين أجهزة وبرامج الحاسبات	Interface
خدمات عالمية للحُزم المحولة	IPSS International Packet Switched Services
شبكة الإنترنيت	Internet
ملف معكوس	Inverted file
كلمة مفتاحية	Keyword
كيلو بايت	Kilobyte or KB
حاسب آلي حضني (محمول)	Laptop computer
طابعة ليزر	laser printer
خط مستأجر	Leased line
قلم ضوئي	Light pen
فعلي، حقيقي، متفاعل	Live
شبكة محلية	LAN Local Area Network
بدء اتصال المُستخدِم	Log off
إنهاء اتصال المستخدم	Log on
رمز الآلة (تتعرف عليه الآلة دون ترجمة)	Machine code
فهرس مقروء آليًا	MARC Machine Readable Catalog
شكل مقروء آليًا	Machine readable form
حاسب آلي رئيس أو كبير	Mainframe
قائمة خيارات	Menu

Microcomputer	حاسب آلي مصغر (شخصي)
Minicomputer	حاسب آلي صغير
Modem	المودم أو المعدال
Mouse	الفأرة
Multimedia	الوسائط المتعددة
Multiplexer	ضمام (لاستقبال مدخلات بطيئة ودمجها في دفق بيانات سريع)
Network	شبكة معلومات
Network Resources	مصادر شبكات المعلومات
Node	عقدة (نقطة وصل في شبكة حاسب آلي)
Online	على الخط المباشر
OPAC online public access catalog	فهرس عام على الخط المباشر
Online search service	خدمة بحث على الخط المباشر
OSI Open Systems Interconnection	ربط متداخل لنظم مفتوحة
Operating system	نظام تشغيل
Optical disk	قرص ضوئي
Package	برنامج، أو مجموعة برامج جاهزة
Packet switching	تحويل الحزم (إرسال حزم بيانات بأسرع طريق ممكن)
PSS Packet Switch Stream	مسار تدفق الحزم المحولة
Parity	تطابق (أسلوب تدقيق عدد الأرقام)
PC Personal Computer	حاسب آلي شخصي
Peripherals	ملحقات إضافية

Pixel or picture element	نقطة ضوئية (وحدة تكوين الصورة على الشاشة)
Port	منفذ (لدخول وخروج البيانات من وإلى وحدة المعالجة المركزية)
Program	برنامج
Prompt	علامة تقبل، (محث) تفيد استعداد الحاسب لتقبل المدخلات
Protocol	بروتوكول (مجموعة قواعد تحكم إرسال واستقبال البيانات)
Real time system	نظام يعمل بزمن حقيقي (يتجاوب بشكل فوري)
Record	تسجيلة
Reference database	قاعدة بيانات مرجعية
Relevance feedback	الوثائق الصحيحة (ذات العلاقة) المسترجعة من تغذية راجعة
Response time	زمن الاستجابة
Scanner	ماسح إلكتروني
Server	خادم
SGML Standard	صيغة لترميز النصوص الإلكترونية
Language	برنامج
Software	حاسب آلي مستقل في
Stand-alone	تشغيله
Tags	معرفات الحقول (المحددات)

ضوابط (بروتوكول) تحكم في الإرسال للربط الشبكي	**TCP/IP**
إرسال نصوص عبر التلفزيون	**Teletext**
جهاز طرفي من شاشة ولوحة مفاتيح	**Terminal**
نظام جاهز (تسليم مفتاح)	**Turnkey system**
تحميل مرجع (الملف من موقع محلي إلى حاسب مركزي بعيد)	**Uploading**
عنوان موحد للوصول للمصادر على الإنترنيت	**URL Uniform Resource Locator**
صيغة فهرس مقروءة آليًا	**USMARC United States Machine Readable Catalog**
خدمة مفاعلة لاستعادة المعلومات على التلفزيون عبر الهاتف	**Videotex**
المكتبة الاعتبارية (شبه الحقيقية)	**Virtual Library**
فيروس	**Virus**
شبكة معلومات واسعة	**WAN Wide Area Network**
معالجة الكلمات (النصوص)	**Word processing**
الشبكة العالمية الواسعة (العنكبوتية).	**WWW World Wide Web**
قرص ليزر للقراءة دون كتابة.	**Worm Write Once Read Many**

مصادر مرتبطة بموضوع الكتاب

إيريك ج. هنتر؛ تعريب وإعداد/ جمال الفرماوى . **تحسيب عمليات الفهرسة في المكتبات ومراكز المعلومات**.- الرياض : دار المريخ، ١٩٩٢م.

جون كوربين ؛ ترجمة وتقديم/ محمد أمان . **تصميم نظم المكتبات المبنية على الحاسب الإلكتروني** . سلسلة المعلومات والحاسب الإلكتروني - رقم ٤.- الكويت : دار البحوث العلمية، ١٩٨٧م.

زين الدين محمد عبد الهادي . **الأنظمة الآلية في المكتبات : تاريخ الأنظمة - مارك- تحليل النظم- العمليات الأساسية للمكتبات على الحاسب**.- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥م.

هانسون، تيري و جان داي. القرص المدمج في المكتبات: **قضايا إدارية**؛ ترجمة على سليمان الصوينع.- الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٩٩٦م.

ياسر يوسف عبد المعطى . " **أقراص الليزر المدمجة: محطة في سجل الزمن**". **الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات** العدد الخامس، يناير ١٩٩٦م المجلد الثالث ، ٧٩-٨٧ .

ياسر يوسف عبد المعطي . **تنمية المجموعات في المكتبات ومراكز المعلومات**.- الكويت: شركة المكتبات الكويتية ، ١٩٩٣م .

ياسر يوسف عبد المعطي . **مقدمة في الحاسب الآلي وتطبيقاته : مع التطبيقات والتجارب العربية في المكتبات ومراكز المعلومات** .- الكويت : شركة المكتبات الكويتية ، ١٩٩٤م .

BIBLIOGRAPHY

Abbott, Tony, ed. **On Internet: An International Guide to Electronic Journals, Newsletters, Texts, Discussion Lists and Other Resources on the Internet.** Westport, CT: Mecklermedia, 1994.

"Access and Bibliographic Control." **Serials Review** (Summer 1995) : 71-77.

Allen, Thomas J. , and Peter Gerstberger. **Criteria for Selection of an Information Source.** Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1987.

Alpert, Mark. "CD-ROM: The Next PC Revolution." **Fortune**, June 29, 1992, 68-73.

Aman, M.A. 1995. "The Global Information Superhighway and Its Impact on Libraries and Education." **Journal of Information, Communication and Library Science** 1 (Summer): 17-30.

Aman, Mohammed M. **Towards a National Information Policy, in General, and Scientific and Technical Information (STI), in Particular**. Report Submitted to KISR/NSTIC, 1992.

Aman, Mohammed M., et al. "Selecting a local area network for an academic environment". **Electronic Library,** vol. 8:4, August 1990, 249-253.

Aman, Mohammed M., translator, **Computer-based library systems,** by John Corbin. Kuwait: Kuwait University Press, 1988.

Angus, Elizabeth and Duncan Mckie. **Canada's Information Highway: Services, Access and Affordability.** Angus Tele Management Group and Decima Research, 1994

Anwar, Mumtaz A. **Information Services in Muslim Countries: An Annotated Bibliography of Expert Studies and Reports on Library, Information and Archive Services** London and New York: Mansell Publishing Limited, 1985.

Armour Polly, Jean "NREN for all: Insurmountable Opportunity," **Library Journal** (February 1, 1993): 38-41.

Bagdikan, Ben. "The Lords of the Global Village." **The Nation** (12 June 1989): 805-820.

Basch, Reva. "Uncover." **Link-Up** (November/December 1995) : np.

Baumbach, Donna. "CD-ROM· Information at Your Fingertips!" **School Library Media Quarterly**, 1990, 18:3, 142-157.

Becker, Karen A. "CD-ROM: A Primer." **C&RL News**, 1987, 48:7, 388-393.

Beiser, Karl. "CD-ROM Report: CD-ROM in 1994 - The Year Ahead." **Online** 18:1 January 1994, 109-112.

Beiser, Karl. "Three CD-ROMs for Academic Pursuits· Reviews." **Online**, Sept. 1992, 103-104.

Berner-Lee, T. "The world-wide web initiative," the *INET '93:* DBC '93, 1-10.

Bhatnagar, Subhash C. and Niels Bjorn-Andersen. "Information Technology In Developing Countries." **Proceedings of the IFIP TC9/TC8 Conference on Impact of Information Systems on Developing Countries** - New Delhi, India, 24-26 November, 1988. Amsterdam, New York, Oxford: North-Holland, 1988.

Bj`rner, Susanne. "Electronic Publishing: Applications and Implications." **Searcher: The Magazine for Database Professionals** 3 (July 1995) :42-44.

Booth, Pat F. "Computers and Information Technology," review of Multimedia in the Information Industry. **The Indexer,** 18·4 (October 1993): np.

Bortnick, Jane. 1985. National and international information policy. **Journal of the American Society for Information Science,** 36 (3) : 164-168.

Boss, Richard W. **The Library Manager's Guide to Automation**. 3rd edition. Boston, Massachusetts: G.K. Hall & Co., 1990.

Breeden, Laura and Lawrence Bowman. "Demythologizing the Internet," **EDUCOM Review** (September/October 1993): 29-35.

Brin, David. "The Good and the Bad: Outlines of Tomorrow," Special Section: Future Possibilities. **Information Technology and Libraries** (March 1994): 53-61.

Brown, C. Christopher. "Creating Automated Bibliographies Using Internet-Accessible Online Library Catalogs," **Database,** 17:1 (February 1994): 67-71.

Brown, Michael. "Multimedia Databases Manage All Media." **New Media** (July 1994):65-68.

Burger, Robert H. **Information policy: a framework for evaluation and policy research**. Norwood: Ablex, 1993.

Burton, Paul F. "Electronic Mail as an Academic Discussion Forum." **Journal of Documentation,** 50:2 (June 1994): 99-100.

Caplan, P. 1994. "Controling E-Journals: The Internet Resources Project, Cataloging Guidelines and USMARC." **The Serials Librarian,** 24 (Fall/Winter): 103-11.

Claytton, Marlene and Chris Batt. **Managing Automation**. Aldershot: Ashgate, 1992.

Cohn, John M. ; Kelsey, Ann L., and Keith Mitchael Fiels. **Planning For Automation, A How To Do It Manual for Librarians** New York: Neal-Schuman Publishers, Inc., 1992.

Connell, Tschera Harnkess and Carl Franklin. "The Internet: Educational Issues." **Library Trends,** 42:4 (Spring 1994): 608-625.

Corbin, John. **Implementing the Automated Systems.** Phoenix. AZ: Oryx Press, 1988. p. 47-50, 142-46 .

Corbin, Roberta, "The Development of the National Research and Education Network" **Information Technology and Libraries,** 10: 3, September 1991, 212-220.

Courtois, Martin. "How to Find Information Using Internet Gophers." **Online,** 18:6 (November/December 1994): 14-25.

Culnan,M. J. "The Dimensions of Accessibility to OnLine Information: Implications for Implementating Office Information Systems." **ACM Transactions on Office Information Systems** 1984 2(2): 141-150 .

Currency Swings and Rising Costs Play Havoc with Prices." **Library Journal,** 15 April 1995, 43-49.

Dauber, Steven M. "Finding Fault." **BYTE** ,16(3) March 1991: 207-214.

Davinson, D. **Bibliographic Control.** London: Clive Bingley, 1981.

Demas, Samuel. "Collection Development for the Electronic Library: A Conceptual and Organizational Model." **Library Hi-Tech,** 12:3 (1994): 71.

Dempsey, Lorcan. "Research Networks and Academic Information Services: Towards an Academic Information Infrastructure: Part 1," **Journal of Information Networking,** 1:1 (1993)· 1-27.

Dern, Daniel. **The Internet Guide for New Users.** New York: McGraw Hill, 1994.

Desmarais, Norman. "CD-ROM Reviews" **CD-ROM World,** July 1993, 51-53.

Doran, K. 1995. "The Internet: Helping Library Patrons Understand What the Internet is Not (Yet)." **Computers in Libraries,** 15 (June): 22-26.

Downing, Kathryn M "How Fair is Use: When is Publishing More Like Broadcasting?" **Electronic Access to Information: A New Service Paradigm.** Mountain View: The Research Libraries Group Inc., 1994. 35-40.

Drake, Miriam. "Buying Articles in the Future." **Serials Review** (Spring/Summer 1992) : 75.

Ebbinghouse, Carol. "Who Gets the Money?" **Searcher Magazine** (March 1996) : np.

Faulkner, Marie. "The Laitg CD-ROM 1989: Seminar and Exhibition, 25 September, 1989." **The Newsletter of the Library Association I.T. Group,** 1990, 21, 9-11.

Feeney, Mary and Maureen Grieves, eds. **The Value and Impact of Information.** London: Bowker Saur, 1994.

Franks, John. "The Impact of Electronic Publication on Scholarly Journals." **Cause/Effect** (Spring 1994) : 40-46.

Frost and Sullivan. "International Study." Cited from **FutureHome Technology News,** 2:20 (October 1991): 7.

Gapen, D. Kaye. "The Virtual Library: Knowledge, Society and the Librarian." **The Virtual Library: Visions and Realities**. Ed Laverna Saunders. Westport: Meckler, 1993: 1-14.

Gillespie, Robert G. "Everything You Always Wanted to Know About Internet Pricing (But Were Afraid to Ask)." **EDUCOM Review** (November/December 1994): 42-43.

Gillette, Jay E. "Electronic Publishing: Trends and Responsive Strategies." **Book Research Quarterly** 5 (Spring 1989) : 10-19.

Glover, Hazel. "The Internet - What is it? What Does it Offer and What Will its Impact on Libraries Be?" **Its News,** no. 29 (April 1994): 28-31.

Graves, Gail T.; Laura G. Harper; and Beth F. King. "Planning for CD-ROM in the Reference Department." **C&RL News**, 1987, 48:7, 393-400.

Guenther, R.S. 1994. "The Challenges of Electronic Texts in the Library: Bibliographic Control and Access." Pp. 149-72 in **Literary Texts in an Electronic Age: Scholarly Implications and Library Services**, ed. B. Sutton. Urbana-Champaign: Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois.

Hafner, Katie. "Wiring the Ivory Tower," **Newsweek** (30 January 1995): 62-66.

Hammad, Alam E. **Encyclopedia of Computer Terms, English- Arabic.** Alexandria, VA : American Global Publishing, 1994.

Hane, Paula. "Transitions and Options in Publishing." **Database** (June/July 1995) : 7-8.

Hanson, Jarice and Uma Narula. **New Communication Technologies in Developing Countries**. Hillsdale, New Jersey; Hove and London: Lawrence Erlbaum Associates, 1990.

Hardie, Edward T. L. and Vivian Neou. **Internet Mailing Lists.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1993.

Head, John W. and Gerard B. McCabe. **Insiders Guide To Library Automation, Essays of Practical Experience**. Westport, Connecticut· Greenwood Press, 1993.

Head, John W. and Gerard B. McCabe. **Introduction and Managing Academic Library Automation Projects** Westport, CT: Greenwood Publishing Group Inc., 1996.

Herbert Rudolfski, Audrey. "A Multimedia Melting Pot: Technology to Dazzle and Dramatize." **Et Cetera** (Fall 1990): 297-299.

Herther, Nancy K. "CD-ROM at Ten: The Technology and the Industry Mature." **Online,**19:2, March/April 1995, 86-93.

Hewitt, Joe A. and Charles W. Bailey, JR. **Advances In Library Automation And Networking.** Greenwich, CT: JAI Press., 1994. V.5.

Hill, Michael A. **National information policies and strategies: an overview and bibliographic survey**. London: Bowker Saur, 1994.

Hockey, S. 1993. "Developing Access to Electronic Texts in the Humanities." **Computers in Libraries,** 13 (February): 41- 43.

Hollifield, Ann and Thomas A. McCain. 1995. "A national network in the global village: US policy goals for an international network" **Social Science Computer Review,** 13 (2) : 183-205.

Horowitz, L.R. 1994. **CETH Workshop on Documenting Electronic Texts.** New Brunswick, NJ: Center for Electronic Texts in the Humanities.

Hughes, J.R. and K. S. Butcher. 1996. "The National Electronic Library: The Environment Personified." Pp. 3-16 in **The National Electronic Library: A Guide to the Future for Library Managers**, ed. G.M. Pitkin. Westport, CT: Greenwood Press.

Kajberg, Leif and Michael Kristiansson. 1996. "An overview of the field of information policy". **International Forum on Information and Documentation,** 21 (1) : 5-9.

Kehoe, Brendan P. **Zen and the Art of the Internet: A Beginners Guide**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1993.

Ketcham, Lee and Kathleen Born. "Serials vs. the Dollar Dilemma: Currency Swings and Rising Costs Play Havoc with Prices." **Library Journal**, 15 April 1995, 43-49.

Kindley, Mark. "Imaging and New Media." **VARBusiness** (1 July 1994): 97.

King, Donald and Jose-Marie Griffiths. "Economic Issues Concerning Electronic Publishing and Distribution of Scholarly Articles." **Library Trends**, 43 (Spring 1995) : 713-40.

King, Hannah. "Walls Around the Electronic Library." **The Electronic Library,** 11 (June 1993) : 165-174.

Krol, Ed. **The Whole Internet Users Guide and Catalog.** Sebastopol: O'Reilly & Associates, 1994.

Kruger, Peter. "From Paper to Ether." **The Electronic Library,** 13 (June 1994) : 235-236.

Kuhlman, James R. and Everett S. Lee. "Data-Power to the People." **American Libraries**, November 1986, 757-760.

La Guardia, Cheryl. "CD-ROM Review." **Library Journal**, 1992, 117:112, 136-137.

La Rue, James. "The Library Tomorrow: A Virtual Certainty." **Computers in Libraries,** 13 (February 1993): 3-14.

Ladner, Sharyn and Hope N. Tillman. "Using the Internet for the Reference," **Online,** 17·2 (March 1993): 14-21.

LaMarca, Mary M. "Electronic Publishing in a University Setting: The Centralization vs. Decentralization Debate." Paper presented as part of the Midyear Meeting of ASIS, Minneapolis, MN., 24-26 May 1995. E-Mail for draft: Mary_LaMarca@Brown.edu.

Lancaster, F.W. "The Evolution of Electronic Publishing." **Library Trends** 43 (Spring 1995) : 518-527.

LaQuey, Tracey. **The Internet Companion: A Beginners Guide to Global Networking**. Reading, MA· Addison Wesley, 1993.

Leahy, S. and R.J. Smith. 1992. "A Suggested Guide and Comments for Cataloging Electronic Files." **Technicalities,** 12 (October): 8-10.

Leeves, Julliet. **Library Systems: A Buyer's guide,** 3rd. ed. Aldershot: Gower, 1989.

Liebhold, Michael, and Eric M. Hoffert. 1991. "Toward an Open Environment for Digital Video." **Communications of the ACM** (1 April): 103.

Lowry, Charles B. "Preparing for the technological future: a journey of discovery," **Library Hi Tech,** 51:13 (March 1995), 39-53.

Lunin, Lois. "Imaging and Multimedia: Overview '93." **Proceedings of the Fourteenth National Online Meeting**. Ed. Martha Williams. Medford: Learned Information, 1993. 285-292.

Lynch, Clifford and Cecilia M. Preston. "Internet Access to Information Resources," ed., Martha Williams, **Annual Review of Information Science and Technology,** 25 (Amsterdam: Elsevier, 1990): 263-312.

Madron, T.W. **Local Ara Networks: New Technologies, Emerging Standards,** third. ed. New York: Wiley.

Manns, Basil and Tamara Swora. "Books to Bits: Digital Imaging at the Library of Congress." **Journal of Information and Image Management** (October 1986): 27-32.

Marcus, Steven. "Magazines Meet the Online Revolution." **Technology Review** (Feb/March 1996) : 5.

McClure, C. 1992. "A User Perspective on Developing Internet Services." **Computers in Libraries,** 12 (April): 53-55.

McClure, Charles, William E Moen and Joe Ryan. Libraries and the Internet? **NREN: Perspectives, Issues and Challenges**. Westport: Mecklermedia, 1994.

McGarry, Kevin. **The Changing Context of Information**. London: Library Association Publishing, 1993.

McLuhan, Marshall. **The Global Village: Transformations in World, Life and Media in the 21st Century**. New York: Oxford, 1989.

Melody, William H. 1996. "Toward a framework for designing information society policies." **Telecommunications Policy,** 20 (4): 243-259.

Miller, David C. "Running with CD-ROM." **American Libraries,** November 1986, 754-756.

Morgan, E.L. 1995. "Adding Internet Resources to our OPACs." **Serials Review,** 21 (Winter): 70-72.

Moulton, Ruth and Bill Tuck. "Document Delivery Using x.400 Electronic Mail: An Experimental System at the British Library Document Supply Centre," **Journal of Information Networking,** 1:3 (1994): 191-204.

Mulgan, Geoff. 1996 "Kids: on a screen near you." **New Statesman & Society,** 9 (405).

Munasinghe, Mohan, ed. **Computers and Informatics in Developing Countries.** London: Butterworths, 1989.

National Writers Union, **Authors in the New Information Age.** Oakland: NWU, 1995.

"Neat Stuff From the Net." **Imaging World,** 5 (April 1, 1996) : np.

Nickerson, Gord. "Bibliographic Instruction for CD-ROM: Developing In-House Tutorials." **CD-ROM Professional**, 1991, 4:5, 45-47.

Noll Roger and W. Edward Steinmueller, "An Economic Analysis of Scientific Journal Prices: Preliminary Results." **Serials Review** (Spring/Summer 1992) : 32.

Oberhauser, Otto C. "Interactive Multimedia in Library and Information Services." **Audiovisual Librarian** 17:1. (November 1991): 17-25.

Office of Technological Assessment. **Finding A Balance: Computer Software, Intellectual Property, and the Challenge of Technological Change.** Washington, DC, 1992.

Oppenheim, Charles. 1996. "National information policies and the need for a coalition for public information". **Information Management Report**. (March) : 7-13.

Pack, Thomas. "Electronic Magazines: State of the Art," **Proceedings of the 15th National Online Meeting**. Ed. Martha Williams. Medford: Learned Information, 1994.

Paulissen, Dirk, and Harold Frater. **Multimedia Mania**. Grand Rapids, MI: Abascus, 1992.

Perelman, Lewis J. **School's Out: Hyperlearning: The New Technology and the End of Education,** NY: William Morrow and Company, 1992.

Pitken, Gary M. editor. **The National Electronic Library: A Guide To The Future For Library Managers**. Westport, CT: Greenwood Publishing Group Inc., 1996.

Pitkin, Gary M. **Library Systems Migration: Changing Automated Systems in Libraries and Information Centers**. Westport, CT: Meckler, 1991.

Powell, James. "Adventures with the World Wide Web: Creating a Hypertext Library Information System," **Database,** 17:1 (February 1994): 59-66.

Price, David J. "CD-ROM Networking Developments amongst the Oxford Libraries" in **Innovation for Information: International Contributions to Librarianship**. Essen: Essen University Library, 1992.

Regan, Kathlene and Virginia Riordan. "The Copyright Clearance Center: Growing Success in the United States Towards Increasing Copyright Protection of Print Publications " **Interlending and Document Supply,** 16 (January 1988) : 3-6.

Regazzi, J.J. "New Technologies and Information Delivery Systems" in **Online Information 89**. (Proceedings of the 13th International Online Meeting, London, 12-14 December 1989.) Oxford and N.J.: Learned Information, 1991, 331-336.

Reynolds, R. 1995. "Inventory List or Information Gateway? The Role of the Catalog in the Digital Age." **Serials Review,** 21 (Winter): 75-77.

Rosen, Linda. "Library and Information Technology Association Presents Networking CD-ROM. Technologies and Copyright Issues Institute." **Database,** 1991, 14:5, 102-105.

Rouse, William B., and Sandra H. Rouse. " Human Information Seeking and Design of Information Systems." **Information Processing and Management**, 1984. 20 (1-2): 129-138.

Rowlands, Ian and Sandra Vogel. **Information policies: a sourcebook**. London: Taylor Graham, 1991.

Rowlands, Ian. 1996. "Understanding information policy: concepts, frameworks and research tools." **Journal of Information Science,** 22:1, 13-25.

Rowley, J.E. "CD-ROM versus Online: An Evaluation of the Effectiveness - A Pilot Study" in **Online Information 89**, 183-194.

Ryan, Susan M. **Downloading democracy: government information in an electronic age**. Cresskill· Hampton Press, Inc., 1996.

Saffady, William. **Introduction to Automation for Librarians.** Third Edition. Chicago and London: American Library Association, 1994.

Samuelson, P. "Digital Media and the Law." **Communications of the ACM**, 34:10 (October 1991): 23-28.

Sardar, Ziauddin. **Building Information Systems in the Islamic World**. London and New York: Mansell Publishing Limited, 1988.

Saunders, Laverna, ed. **The Virtual Library: Visions and Realities** Westport: Meckler, 1993.

Schmidt, J. "Full Text Searching as Seen from Non-Bibliographic Searchers' Point of View" in **Online Information 89**, 495-504.

Sha, V.T. 1995. "Cataloging Internet Resources: The Library Approach." **The Electronic Library,** 13 (October): 467-76.

Sleeman, A. 1995. "Cataloging Remote Access Electronic Materials." **Serials Review,** 21 (Winter): 72-74.

Stafford, Jan. "Multimedia is Show Business--Authoring Multimedia Apps Has Become A $135 Million Market, And Vars Say There's No Business Like It." **VARBusiness,** v. 110 (1 July 1994): 107.

Stewart, Linda. "Picking CD-ROMs for Public Use." **American Libraries**, October 1987, 738-740.

Strauch, Katina. "Interview with Joseph S. Allen." **Against the Grain** (February 1995): 20.

Sweetland, James H. "Information Poverty--Let Me Count the Ways." **Database** (August 1993): 8-10.

Tedd, Lucy A. "An Introduction to Sharing Resources Via the Internet in Academic Libraries and Information Centers in Europe. **Program,** 29:1 (January 1995): 43-61.

Tedd, Lucy A. **An Introduction to Computer-Based Library Systems,** 3rd edition. Chichire, NY: John Wiley, 1993, 63-94.

Tenopier, Carol. "Full Text on CD-ROM." **Library Journal,** 1992, 117:112, 50-51

Tenopir, Carol. "Authors and Readers: The Keys to Success or Failure for Electronic Publishing." **Library Trends,** 43 (Spring 1995) : 571-591.

Theise, Eric. "Access to the Internet," **The Millennium Whole Earth Catalog.** Ed., Howard Reingold. San Francisco: Point Foundation, 1994, 263.

Truesdell, Charles B. "Is Access a Viable Alternative to Ownership" A Review of Access Performance." **The Journal of Academic Librarianship** (September 1994) : 200-212.

United Nations. 1994. Strengthening the UN message. **UN Chronicle,** 31 (3).

Valauskas, Edward J. "Using the Internet in Libraries," **IFLA Journal,** 20:1 (April 1994): 22-28.

Walker, Thomas D., ed. "Libraries and the Internet: Education, Practice, and Policy." **Library Trends,** 42:4 (Spring 1994): 585-758.

Ward, Lynn. "Exploring the Power of Internet Gophers," **Library Technology News,** no. 8 (June/July 1993): 1-3.

Webster, Frank. **Theories of the information society**. London· Routledge, 1995.

الكشاف

INDEX